



**PENGARUH PENGGUNAAN FAKTOR PRODUKSI TERHADAP HASIL PRODUKSI
KEDELAI DI DESA BANARAN KECAMATAN KAUMAN
KABUPATEN TULUNGAGUNG MUSIM TANAM 2000**

SKRIPSI

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



Oleh

Mohamad Mahmud Sumarsono
NIM : 970810101032



**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS JEMBER
2001**

JUDUL SKRIPSI

PENGARUH PENGGUNAAN FAKTOR PRODUKSI TERHADAP HASIL
PRODUKSI KEDELAI DI DESA BANARAN KECAMATAN KAUMAN
KABUPATEN TULUNGAGUNG MUSIM TANAM 2000

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

N a m a : MOHAMAD MAHMUD SUMARSONO

N. I. M. : 970810101032

Jurusan : ILMU EKONOMI DAN STUDI PEMBANGUNAN

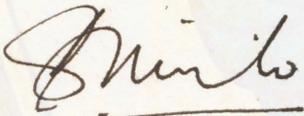
telah dipertahankan di depan Panitia Penguji pada tanggal :

24 NOPEMBER 2001

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

Susunan Panitia Penguji

Ketua,



Drs. J. SUGIARTO, SU.

NIP. 130 610 494

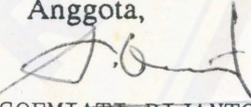
Sekretaris,



Drs. M. ADENAN, MM.

NIP. 131 996 155

Anggota,



Dra. SOEMIATI RIJANTO

NIP. 130 325 927



Mengetahui/Menyetujui
Universitas Jember
Fakultas Ekonomi
Dekan,



Drs. H. LIAKIP, SU.

NIP. 130 531 976

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Faktor Produksi Terhadap Hasil Produksi Kedelai Di Desa Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung Musim Tanam 2000

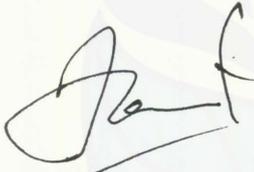
Nama : Mohamad Mahmud Sumarsono

Nomor Induk Mahasiswa : 970810101032

Jurusan : Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan

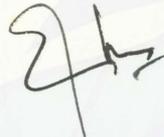
Konsentrasi : Ekonomi Pertanian

Pembimbing I,



Dra. SOEMIATI R.
NIP. 130 325 927

Pembimbing II,



Drs. P. EDI SUSWANDI, MP
NIP. 131 472 792

Ketua Jurusan,



Dra. AMINAH, MM
NIP. 130 676 291

Tanggal Persetujuan : Juli 2001

HALAMAN PERSEMBAHAN

1. Bapak Hoeningo dan Ibu Marijatin atas doa yang diberikan kepada ananda
2. Mbah Mukayah, Mbak Rahma, Mas Agung, saudara kembarku Hamid dan Adikku Riska di rumah yang telah memberikan dukungan moril material.
3. Rekan-rekan seperjuangan di Indah Pemali F3 yang bersama-sama dalam menyusun skripsi : Asrid Juniar, SE, Tonny C Oktavianto, SE dan Bakti Arifin, SE
4. Komunitas Bangka VI/8 yang telah memberikan dukungan moril dalam menyusun skripsi : Sony, Edwin, Phutut, Sanjaya, Agung, Huda, Iwan, Udin dan Efendi.
5. Rekan-rekan IESP-GP '97 : Doni, Banu, Didik, Ahmad, Fery, Noval dan lain-lain.
6. Kelompok KKN - Magang di Pacitan.
7. Almamaterku tercinta.

MOTTO

“ Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, apabila kamu selesai dari suatu urusan, kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain. Dan hanya kepada Allah-lah hendaknya kamu berharap “ (Q.S : Alam Nasyroh : 6,8)

“ Hai orang-orang yang beriman, jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar” (Al-Baqarah : 153)

“Hai orang yang beriman jika kamu menolong (agama) Allah, niscaya Dia akan menolongmu dan meneguhkan kedudukanmu” (Muhammad : 7)

ABSTRAKSI

Penelitian yang berjudul Pengaruh Penggunaan Faktor Produksi Terhadap Hasil Produksi Kedelai Di Desa Banaran Kecamatan Kauman kabupaten Tulungagung Musim Tanam 2000 bertujuan untuk mengetahui besarnya faktor produksi kedelai dan untuk mengetahui efisiensi penggunaan input (bibit, pupuk, obat-obatan dan tenaga kerja) apakah sudah memberikan hasil yang optimal terhadap hasil produksi kedelai di Desa Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder. Kesimpulan dari hasil dan pembahasan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa :

1. hasil uji t dengan tingkat signifikansi 95 % menunjukkan bahwa faktor produksi bibit, pupuk tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap tingkat produksi karena thitung lebih besar dari ttabel, sedangkan untuk faktor produksi obat-obatan tidak berpengaruh nyata terhadap hasil produksi kedelai karena thitung lebih kecil dari ttabel. Hasil uji F menunjukkan Fhitung lebih besar dari Ftabel, hal ini berarti hipotesa diterima dan Ho ditolak, berarti penggunaan faktor produksi secara keseluruhan berpengaruh nyata terhadap hasil produksi kedelai;
2. berdasarkan hasil analisis regresi dapat diidentifikasi bahwa produksi pada usahatani kedelai berada dalam keadaan *decreasing returns to scale* / pada daerah produksi tahap II, bi positif dan lebih kecil dari satu. Penggunaan faktor produksi obat-obatan dan tenaga kerja berdasarkan tingkat efisiensi penggunaan input tidak efisien, karena berdasarkan hasil data yang diperoleh penggunaan faktor produksi lebih kecil dari satu. Hal ini berarti bahwa penggunaan faktor produksi berlebihan, oleh karena itu penggunaan faktor produksi perlu dikurangi. Sedangkan untuk faktor produksi bibit dan pupuk menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi belum efisien karena berdasarkan hasil data lebih besar dari satu. Hal ini berarti penggunaan faktor produksi sangat kurang, oleh karena itu penggunaan faktor produksi perlu ditambah.

Kata kunci atau *key word*: faktor-faktor produksi

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan dan petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas skripsi sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan di bidang ekonomi.

Berdasarkan latar belakang kondisi pertanian di Desa Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung, maka penelitian ini mengambil judul **"PENGARUH PENGGUNAAN FAKTOR PRODUKSI TERHADAP HASIL PRODUKSI KEDELAI DI DESA BANARAN KECAMATAN KAUMAN KABUPATEN TULUNGAGUNG MUSIM TANAM 2000"**.

Berbagai kendala telah penulis temui selama penulisan skripsi ini, namun berkat dorongan dan bantuan dari banyak pihak, Alhamdulillah kendala tersebut dapat penulis atasi sampai terwujudnya skripsi ini. Maka dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Soemiati R dan Bapak Drs. P. Edy Suswandi, MP., selaku dosen pembimbing yang telah dengan seksama dan penuh kesabaran memberikan bimbingan dan motivasi serta saran-saran yang sangat bermanfaat dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Drs. H. Liakip, SU., selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Jember beserta Bapak Ibu Dosen, staf akademik dan administratif yang telah memberikan segala bantuan selama masa studi.
3. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah banyak membantu.

Semoga Allah SWT berkenan pula memberikan penghargaan kepada semua pihak yang telah membantu penulis.

Jember, Nopember 2001

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
ABSTRAKSI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Penelitian	4
1.3.2 Kegunaan Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Hasil Penelitian Sebelumnya	6
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 Pembangunan Pertanian	7
2.2.2 Fungsi Produksi	8
2.2.3 Faktor-Faktor Produksi Pertanian	14
2.2.4 Prinsip-Prinsip Ekonomi Dalam Proses Produksi	16
2.2.5 Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Pertanian	16
2.3 Hipotesis	19

BAB III. METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Rancangan Penelitian.....	20
3.1.1 Jenis Penelitian.....	20
3.1.2 Unit Analisis.....	20
3.1.3 Populasi dan Sampel.....	20
3.2 Metode Pengambilan Sampel.....	20
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	21
3.4 Metode Analisis Data.....	21
3.5 Definisi Variabel Operasional dan Pengukurannya.....	25
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1 Gambaran Umum.....	27
4.1.1 Keadaan Geografis.....	27
4.1.2 Keadaan Penduduk.....	28
4.1.3 Keadaan Usahatani Kedelai di Desa Banaran.....	29
4.2 Analisis Data.....	32
4.2.1 Analisis Hasil Penelitian Penggunaan Faktor Produksi.....	32
4.2.2 Analisis Hasil Penelitian Efisiensi Fisik Faktor Produksi.....	35
4.3 Pembahasan.....	37
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	40
5.1 Simpulan.....	40
5.2 Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	43

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
1	Tahap-Tahap Proses Produksi	12



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1	Data Input dan Output 31 Responden Usahatani Kedelai di Desa Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung Musim Tanam 2000	43
2	Data Input dan Output Tiap Ha 31 Responden Usahatani Kedelai di Desa Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung Musim Tanam 2000	44
3	Log Data Input dan Output 31 Tiap Ha Responden Usahatani Kedelai di Desa Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung Musim Tanam 2000	45
4	Hasil Komputasi Data	46
5	Harga Produksi Dan Faktor Produksi Usahatani Kedelai Di Desa Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung Musim Tanam 2000	47
6	Harga Produksi Dan Faktor Produksi Untuk Luas Lahan 1 Ha Usahatani Kedelai Di Desa Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung Musim Tanam 2000	48
7	Biaya Faktor Produksi Usahatani Kedelai Di Desa Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung Musim Tanam 2000	49
8	Data Perhitungan Tingkat Efisiensi Usahatani Kedelai Di Desa Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung Musim Tanam 2000	50
9	Daftar Pertanyaan (Questioner)	52



I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pembangunan dewasa ini berorientasi pada sektor 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 kerja dan kesempatan usaha serta mengisi dan memperluas pasar melalui pertanian yang tangguh, maju dan efisien untuk menunjang pembangunan.

Pembangunan pertanian bagi Indonesia adalah jalan yang paling tepat untuk mencapai suatu pembangunan ekonomi karena Indonesia merupakan negara agraris. Hal ini ditunjukkan dari banyaknya penduduk yang masih hidup dan bekerja di sektor pertanian (Mubyarto, 1989 : 12).

Selama Pembangunan Jangka Panjang Tahap I pembangunan pertanian telah memberikan sumbangan besar terhadap keberhasilan pembangunan nasional, baik sumbangan langsung seperti dalam pembentukan Product Domestic Bruto, penyerapan tenaga kerja, peningkatan pendapatan perkapita, perolehan devisa melalui peningkatan ekspor, penekanan inflasi bagi pelaksanaan pembangunan dan hubungan sinergis dengan sektor-sektor lain.

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 dibidang pangan sangatlah perlu untuk pemenuhan kebutuhan pangan baik untuk kalangan domestik, maupun orientasi ekspor.

Pemerintah telah menetapkan kebijaksanaan di sektor pertanian yang meliputi : tanaman pangan, perikanan, perkebunan dan kehutanan itu dapat ditingkatkan melalui usaha-usaha intensifikasi dan diversifikasi serta rehabilitasi secara terpadu, serasi dan merata dengan tetap memelihara kelestarian sumber daya alam dan lingkungan hidup. Dalam pelaksanaan terdapat tiga komponen yang harus dibina yaitu : petani, komoditi hasil pertanian dan wilayah dimana kegiatan pertanian tersebut berlangsung (Cahyo, 1983 : 3).

Pembinaan di bidang pertanian diarahkan menuju kepada makin meningkatnya pendapatan petani. Pengembangan dan peningkatan komoditi pertanian diarahkan sehingga berfungsi menjadi sektor yang dapat menghasilkan bahan pangan, bahan ekspor serta bahan baku bagi perindustrian. Kebijaksanaan dasar pembangunan pertanian meliputi : faktor produksi, pemasaran serta kelembagaannya sehingga memerlukan dukungan yang kuat terhadap pembangunan industri di Indonesia (Cahyo, 1983 : 3).

Tujuan dari usahatani adalah memperoleh produksi yang setinggi mungkin dengan biaya serendah-rendahnya. Salahsatu indikator keberhasilan dalam usahatani adalah tingginya produktifitas yang diikuti oleh tingginya tingkat pendapatan. Usahatani yang baik adalah usahatani yang produktif dan efisien. Usahatani yang produktif berarti produktifitasnya tinggi sedangkan usahatani yang efisien adalah usahatani yang secara ekonomis menguntungkan (Mubyarto, 1986 : 57).

Palawija merupakan tanaman pangan terpenting kedua setelah padi, sehingga tanaman ini dikenal juga dengan sebutan secondary crop. Meskipun sebutan ini begitu populer namun tidak berarti penanganan terhadap palawija menempati urutan kedua. Keadaan ini akan berubah sesuai dengan perubahan pola konsumsi masyarakat serta perubahan situasi dan kondisi yang ada.

Prospek pengembangan kedelai amat cerah, persediaan produksi belum mampu mengimbangi permintaan (Rukmana dan Yuniarsih, 1996 :11-12). Untuk mengejar kekurangan produksi atau kelebihan permintaan dalam negeri ini, maka peluang untuk mengusahakan tanaman kedelai sangat prospektif di masa mendatang.

Tanaman kedelai merupakan komoditi pertanian yang banyak dibutuhkan oleh industri pengolahan hasil pertanian dan masyarakat luas, karena kedelai banyak mengandung karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral nabati yang diperlukan untuk peningkatan gizi dan penganekaragaman jenis pangan bagi masyarakat.

Setiap 100 gram bagian kedelai yang dimakan mengandung 10 gram air, 35 gram protein, 18 gram lemak, 32 gram karbohidrat, 4 gram serat dan 5 gram abu. Kandungan energinya rata-rata 1680 kJ per 100 gram. Kedelai tidak mengandung kolesterol, kaya vitamin E, sumber kalsium, vitamin B dan C (Van Der Maessen dan Somaatmaja, 1993 : 44).

Desa Banaran merupakan daerah yang cocok untuk ditanami tanaman kedelai. Hal ini dapat dilihat dari monografi Desa Banaran dengan ketinggian 149 m diatas permukaan air laut dan curah hujan 375 mm/tahun. Kondisi inilah yang mendorong petani dalam menggunakan lahannya untuk usahatani kedelai dengan tujuan meningkatkan pendapatan dengan cara meningkatkan efisiensi biaya usahatani kedelai. Penanaman kedelai biasanya dilakukan pada pertengahan bulan Juli hingga September dan sebagian besar areal persawahan yang ada di desa ini ditanami tanaman kedelai tersebut. Pertimbangan yang diambil adalah bahwa pada bulan tersebut merupakan awal dari musim kemarau, dimana tanaman kedelai tidak memerlukan pengairan yang berlebihan. Selain itu bila musim panen telah tiba, lebih kurang setelah 85 hari dari musim tanam, maka pengeringan biji akan lebih mudah.

Usaha peningkatan produksi merupakan program yang penting untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri, menghemat devisa negara dan sekaligus meningkatkan kesejahteraan petani. Mengingat pentingnya upaya pengembangan kedelai tersebut maka dengan berbagai cara, produksi harus dapat ditingkatkan dalam rangka turut menunjang usaha peningkatan produksi pangan nasional.

1.2. Perumusan Masalah

Untuk dapat mencapai hasil produksi yang optimal petani harus mampu mengkombinasikan faktor produksi yang ada secara tepat dan optimal serta penggunaan faktor produksi yang efisien, sehingga walaupun lahan yang dimiliki itu sempit dapat menghasilkan produksi yang lebih besar. Berdasarkan latar belakang tersebut maka yang menjadi permasalahan adalah mengapa produksi pada usahatani kedelai di Desa Banaran mengalami penurunan, sehingga perlu dikaji faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kedelai di daerah tersebut dan apakah penggunaan faktor produksi pada usahatani kedelai di Desa Banaran sudah efisien.

1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1.3.1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan : 1). untuk mengetahui pengaruh bibit, pupuk kimia, obat-obatan dan tenaga kerja terhadap hasil produksi kedelai di Desa Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung musim tanam 2000; 2) untuk mengetahui tingkat efisiensi penggunaan input usahatani kedelai di Desa Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung musim tanam 2000.

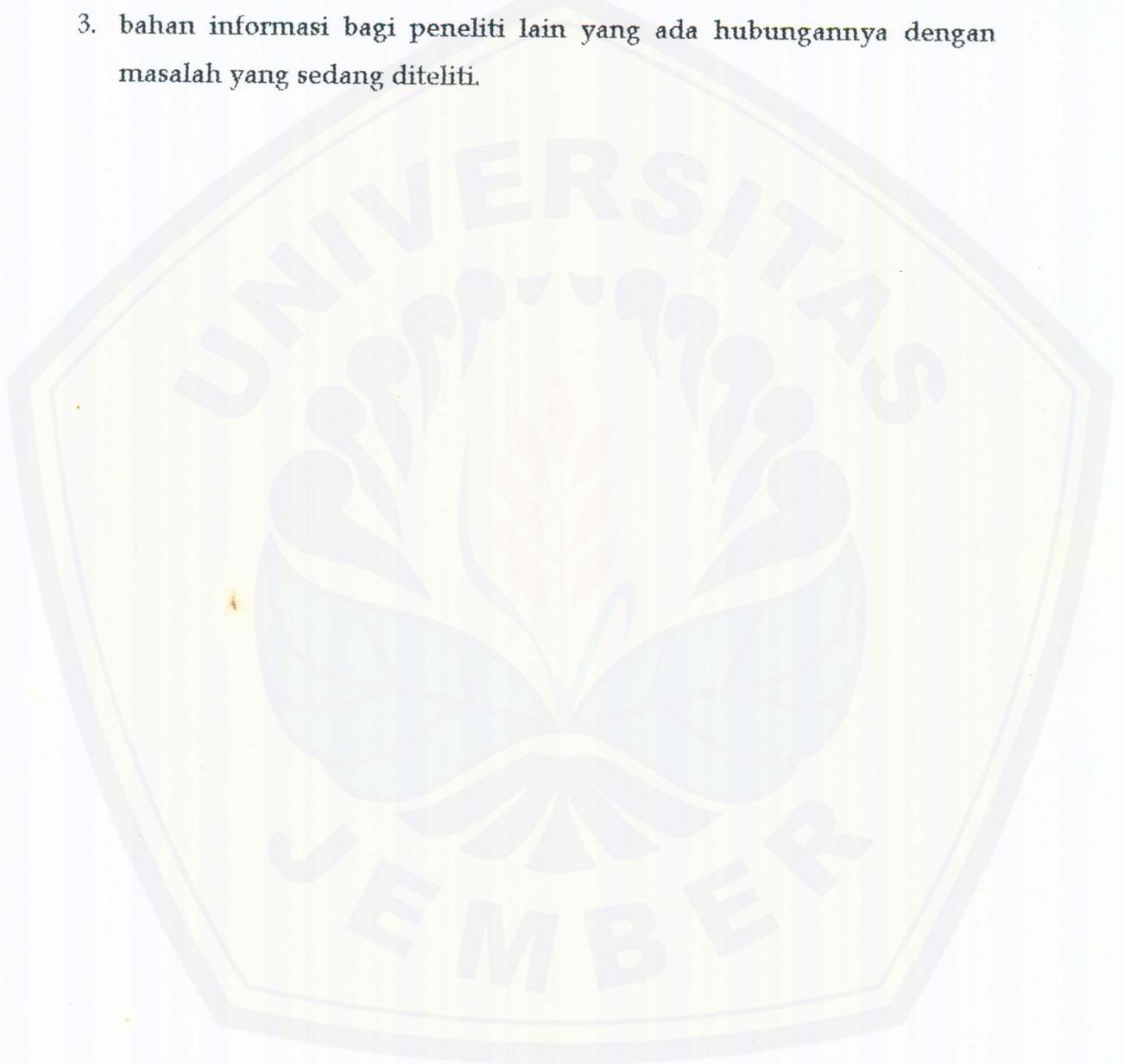
1.3.2. Kegunaan Penelitian

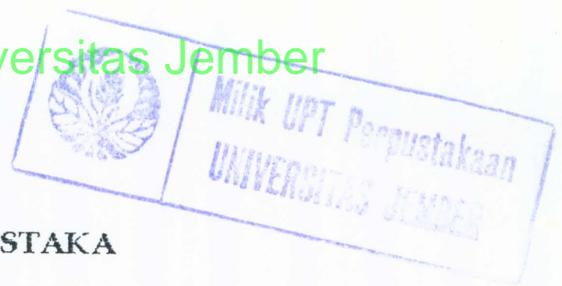
Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai :

1. bahan informasi bagi petani mengenai pengelolaan faktor-faktor

produksi dalam kaitannya dengan usaha peningkatan hasil produksi secara kualitas maupun kuantitas;

2. bahan pertimbangan dalam penyusunan kebijaksanaan pertanian bagi instansi atau lembaga yang berkaitan dengan produksi kedelai;
3. bahan informasi bagi peneliti lain yang ada hubungannya dengan masalah yang sedang diteliti.





II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Hasil Penelitian Sebelumnya

Menurut Nugroho (1999) dalam penelitian yang berjudul "Analisis Faktor-Faktor Produksi yang Berpengaruh terhadap Produksi Kedelai di Jawa Timur Tahun 1988-1997" menyebutkan bahwa hasil uji t dengan tingkat signifikansi 95 persen menunjukkan bahwa faktor produksi bibit, pupuk kimia, obat-obatan dan tenaga kerja berpengaruh tidak nyata terhadap produksi kedelai, karena nilai t hitung masing-masing faktor produksi tersebut lebih kecil dari nilai t tabel. Untuk variabel bibit nilai t hitung sebesar 0,214, variabel pupuk kimia nilai t hitung $-0,082$, variabel obat-obatan nilai t hitung sebesar 1,610, variabel tenaga kerja nilai t hitung sebesar 1,275 dan nilai t tabel sebesar 2,571. Pada hasil uji F dengan tingkat signifikansi 95 persen menunjukkan bahwa nilai F hitung lebih besar dari nilai F tabel ($12.934 > 5.190$), ini berarti penggunaan faktor produksi secara keseluruhan berpengaruh nyata terhadap hasil produksi kedelai di Jawa Timur.

Kadaryono (1996) dalam penelitiannya berjudul "Analisis Efisiensi Ekonomis dan Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Produksi Kedelai di Kecamatan Jenggawah Kabupaten Jember, menjelaskan bahwa faktor-faktor produksi pupuk, bibit, pestisida dan tenaga kerja yang digunakan dalam usahatani kedelai berpengaruh nyata terhadap produksi kedelai, terlihat dari hasil uji F yang menunjukkan bahwa F hitung lebih besar dari F tabel ($F \text{ hitung} = 71,52$ dan $F \text{ tabel} = 2,5$). Selain itu penggunaan faktor produksi pupuk dan pestisida kiranya masih perlu adanya penambahan karena penambahan kedua faktor produksi tersebut secara nyata masih dapat meningkatkan produksi kedelai.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Pembangunan Pertanian

Syarat mutlak bagi berhasilnya pembangunan pedesaan adalah tetap berupa pembangunan pertanian. Pembangunan pertanian dan pedesaan mempunyai peranan yang menentukan dalam pembangunan nasional.

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 mempelancar 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, produktifitas, tenaga kerja, tanah dan modal, sehingga diperlukan suatu analisa fungsi produksi supaya sumber daya yang

terbatas (tanah, tenaga kerja, modal) dapat dikelola dengan baik dan hasil produksi maksimum dapat diperoleh.

2.2.2. Fungsi Produksi

Fungsi produksi adalah hubungan fisik antara masukan produksi (input) dengan keluaran produksi (output). Model fungsi produksi dapat dijelaskan dengan baik oleh faktor-faktor produksi yang dipergunakan dalam proses produksi dengan suatu jenis fungsi tertentu secara umum. Secara sistematis, fungsi produksi dapat dituliskan dalam bentuk persamaan sebagai berikut (Soekartawi, 1993 : 4) :

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

dimana :

Y : keluaran produksi (output)

X_1 - X_n : masukan produksi (input)

Kalau persamaan tersebut melibatkan n masukan, maka persamaan tersebut disebut fungsi produksi dengan n faktor yang mengatakan bahwa produksi Y dipengaruhi oleh sejumlah n masukan.

Untuk menyelesaikan hubungan antara X dan Y dipakai fungsi produksi Cobb-Douglas yaitu suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, dimana variabel yang satu merupakan variabel yang dijelaskan (Y), dan variabel yang lain merupakan variabel yang menjelaskan (X). fungsi produksi Cobb-Douglas dirumuskan sebagai berikut :

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

dimana :

Y : variabel yang dijelaskan

X : variabel yang menjelaskan

a, b : besaran yang akan diduga

u : kesalahan pengganggu (disturbance error)

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

Untuk memudahkan pendugaan terhadap persamaan diatas, maka persamaan tersebut diubah menjadi bentuk logaritma :

$$Y^* = a^* + b_1X_1^* + b_2X_2^* + b_3X_3^* + \dots + b_nX_n^*$$

dimana :

Y^* : log Y

a^* : log a

X_1^* : log X_1

X_2^* : log X_2

X_3^* : log X_3

X_n^* : log X_n

Ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi dalam menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas (Soekartawi, 1993 : 161) :

1. nilai pengamatan tidak boleh ada yang bernilai nol, sebab ln dari nol adalah suatu bilangan yang besarnya tidak diketahui (infinite);
2. dalam faktor produksi perlu asumsi bahwa tidak ada perbedaan teknologi pada setiap pengamatan. Ini berarti apabila digunakan beberapa dari suatu fungsi model, maka yang berbeda adalah terletak pada intercept-nya bukan pada slope dari model tersebut;
3. antara variabel X yang satu dengan variabel X yang lain tidak mempunyai hubungan linier;
4. perbedaan lokasi, iklim dan sebagainya yang tidak tercakup pada X dimasukkan dalam variabel U.

Ada tiga alasan pokok fungsi Cobb-Douglas lebih sering dipakai, yaitu :

1. penyelesaian fungsi Cobb-Douglas relatif lebih mudah, karena mudah ditransfer ke bentuk linier;
2. hasil penduganya menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus juga menunjukkan besaran elastisitas;
3. besaran elastisitas tersebut sekaligus menunjukkan besaran return to scale.

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

1. increasing returns to scale, bila $(b_1 + b_2 + \dots + b_n) > 1$. Ini artinya bahwa proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang lebih besar;
2. constant returns to scale, bila $(b_1 + b_2 + \dots + b_n) = 1$. Dalam keadaan demikian penambahan faktor produksi akan proporsional dengan pertambahan produksi yang diperoleh;
3. decreasing returns to scale, bila $(b_1 + b_2 + \dots + b_n) < 1$. Dalam keadaan demikian, dapat diartikan bahwa proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih kecil.

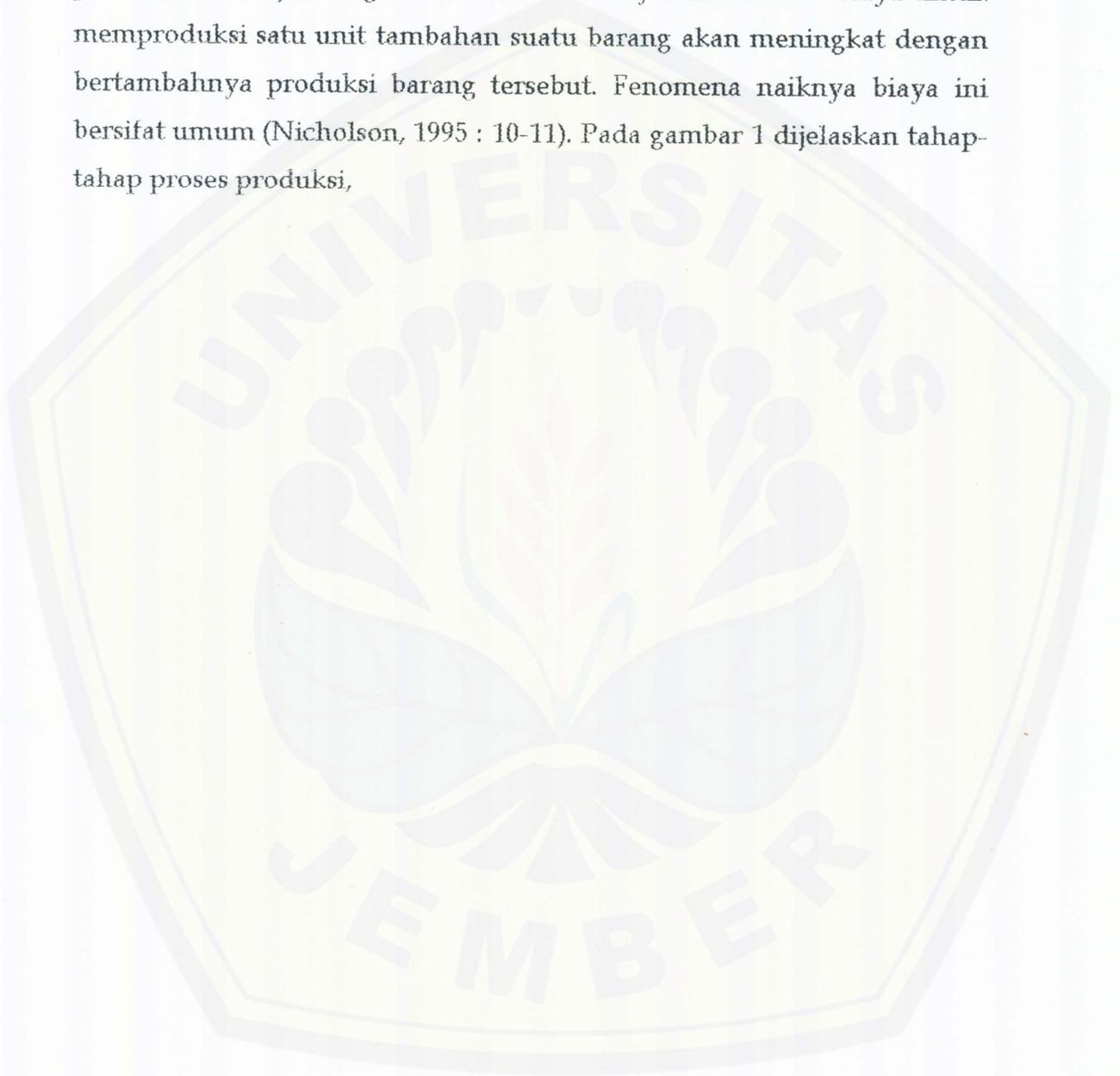
Ini artinya berlaku asumsi bahwa penggunaan fungsi Cobb-Douglas dalam keadaan hukum kenaikan hasil yang semakin berkurang (law of deminishing return) untuk setiap unit i , sehingga informasi yang diperoleh dapat dipakai untuk melakukan upaya agar setiap penambahan input dapat menghasilkan tambahan produksi yang lebih besar.

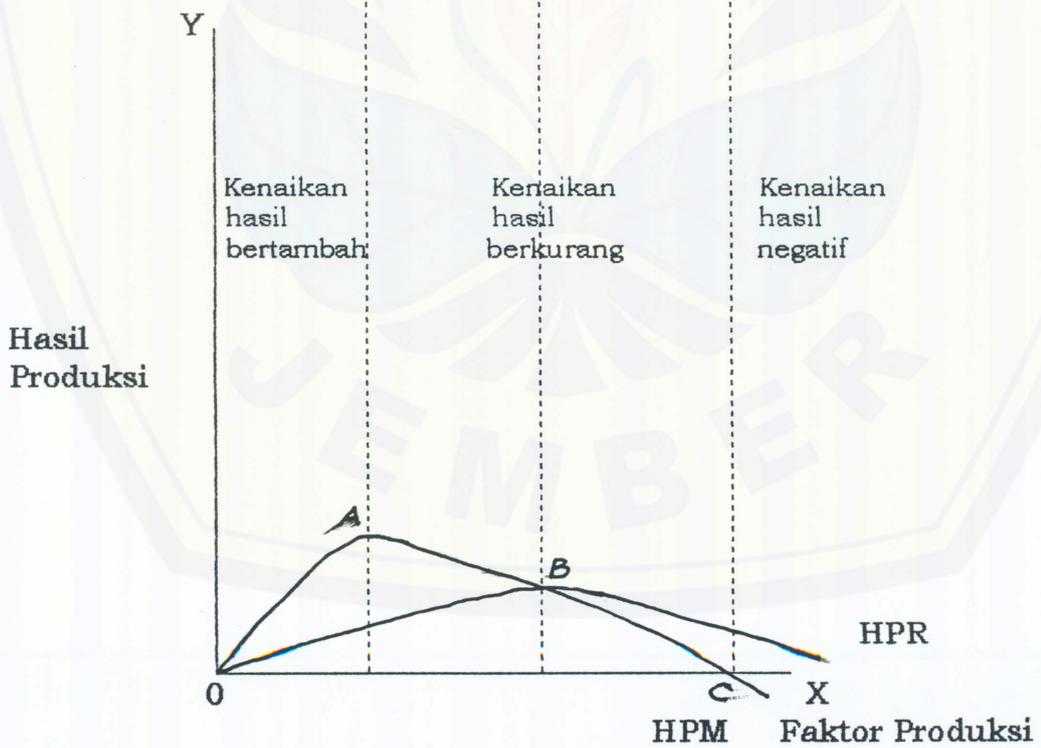
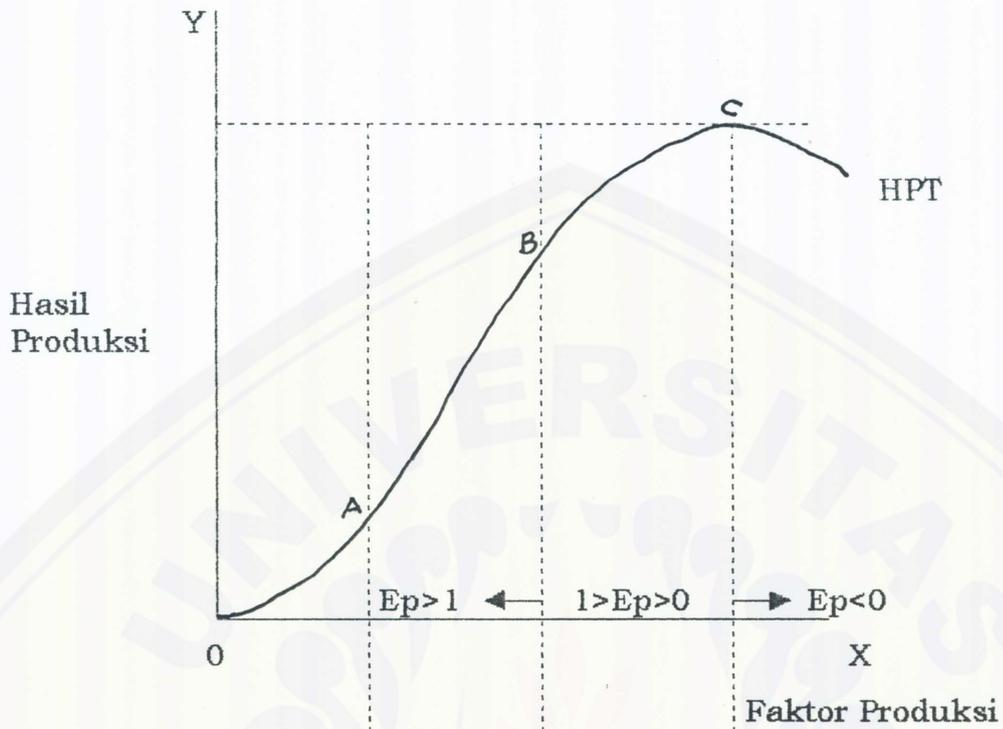
Hukum kenaikan hasil yang semakin berkurang merupakan sesuatu hal yang tidak dapat dipisahkan dari teori produksi, yang menjelaskan sifat pokok dari perkaitan diantara tingkat produksi dengan faktor-faktor produksi (input) yang digunakan untuk mewujudkan produksi tersebut (Sukirno, 1997 : 195).

Hukum hasil lebih yang semakin berkurang menyatakan bahwa apabila faktor produksi yang dapat diubah jumlahnya terus-menerus ditambah sebanyak satu unit, pada mulanya produksi total akan semakin meningkat atau banyak pertambahannya, tetapi sesudah mencapai suatu tingkat tertentu produksi tambahan akan semakin berkurang dan akhirnya mencapai nilai negatif dan ini menyebabkan pertambahan produksi total semakin lambat dan akhirnya mencapai tingkat yang

maksimum dan kemudian turun.

Dengan meningkatnya atau bertambahnya input (faktor produksi) dalam suatu proses produksi, tentu saja akan meningkatkan biaya produksi. Lebih jauh lagi David Ricardo menyatakan bahwa biaya untuk memproduksi satu unit tambahan suatu barang akan meningkat dengan bertambahnya produksi barang tersebut. Fenomena naiknya biaya ini bersifat umum (Nicholson, 1995 : 10-11). Pada gambar 1 dijelaskan tahap-tahap proses produksi,





Sumber : Mubyarto (1989 : 79)

Dalam gambar 1 diatas dilukiskan tahap-tahap produksi yang berhubungan dengan peristiwa hukum kenaikan hasil yang semakin 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 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 disebelah 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 irasional 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 dimana $0 < E_p < 1$ (Mubyarto, 1989 : 79-81).

2.2.3. Faktor -Faktor Produksi Pertanian

A. Alam atau Tanah Sebagai Faktor Produksi

Dalam pertanian, faktor produksi tanah mempunyai kedudukan yang paling penting. Hal ini terbukti dari besarnya balas jasa yang diterima oleh tanah dibandingkan oleh faktor-faktor produksi lainnya (Mubyarto, 1986 : 76).

Pentingnya faktor produksi tanah bukan saja dilihat dari luas atau sempitnya lahan tetapi juga dari aspek kesuburan tanah, macam penggunaan lahan (tanah sawah, tegal dan sebagainya) dan topografi tanah (tanah dataran pantai, dataran rendah dan dataran tinggi). Pembagian lahan menurut topografinya sangat penting karena mencirikan karakteristik usahatani disuatu daerah. Kesuburan tanah pertanian juga menentukan produktifitas tanaman. Lahan yang subur akan menghasilkan produktifitas yang lebih tinggi daripada lahan yang tingkat kesuburannya rendah. Kesuburan lahan pertanian biasanya berkaitan erat dengan struktur dan tekstur tanah, sedang struktur dan tekstur tanah akan menentukan macam tanah, misalnya tanah liat, glumasol dan sebagainya. Pada akhirnya macam tanah ini akan menentukan macam tanaman yang dapat hidup dan tumbuh di lahan tersebut (Soekartawi, 1989 : 15-21).

B. Modal Sebagai Faktor Produksi

Modal dalam usahatani dapat diklasifikasikan sebagai bentuk kekayaan, baik berupa uang maupun barang yang digunakan untuk menghasilkan sesuatu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam suatu proses produksi (Soekartawi, 1989 : 80).

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

Jadi dengan demikian pembentukan modal mempunyai dua tujuan, yaitu : (a) untuk menunjang pembentukan modal lebih lanjut dan (b) untuk meningkatkan produksi usahatani.

C. Tenaga Kerja Sebagai Faktor Produksi

Tenaga kerja pada usaha pertanian dapat dibedakan menjadi tenaga kerja pada usahatani kecil-kecilan (usahatani rakyat) dan tenaga kerja pada perusahaan pertanian yang besar. Tenaga kerja sebagai salahsatu faktor produksi utama dalam usahatani yang dimaksudkan adalah mengenai kedudukan petani dalam usahatannya. Petani tidak hanya menyumbangkan tenaganya juga memimpin dan mengatur organisasi produksi secara keseluruhan (Mubyarto, 1986 : 112).

Dengan semakin berkembangnya usahatani, kemajuan pertanian diukur dari tingginya produktifitas tenaga kerja dan semua usaha diarahkan untuk meningkatkan produktifitas itu. Upaya untuk meningkatkan produktifitas tenaga kerja dalam pertanian dapat dilakukan antara lain dengan cara pendidikan dan latihan untuk meningkatkan mutu dan hasil kerjanya.

2.2.4. Prinsip-Prinsip Ekonomi Dalam Proses Produksi

Dalam melakukan usahatani 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. Dilain 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).

2.2.5. Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pertanian

Usahatani yang baik adalah usahatani yang produktif atau efisien. Usahatani yang produktif berarti usahatani yang produktifitasnya tinggi. Pengertian produktifitas ini sebenarnya merupakan penggabungan antara konsepsi efisiensi 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 untuk menyerap tenaga dan modal sehingga menghasilkan hasil bruto yang sebesar-besarnya pada tingkatan teknologi tertentu. Jadi secara teknis produktifitas adalah merupakan perkalian antara efisiensi (usaha) dan kapasitas tanah (Mubyarto, 1986 : 57).

Efisiensi 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 disebutkan dengan istilah efisiensi harga atau allocative efficiency atau disebut price efficiency.

Usahatani merupakan kegiatan ekonomi, sehingga segala kegiatan yang berkaitan pada pengelolaan usahatani harus didasarkan pada prinsip-prinsip ekonomi. Efisiensi produksi adalah ukuran yang dipakai untuk menghitung banyaknya hasil produksi fisik yang dapat diperoleh dari satu kesatuan produksi (input). Kalau efisiensi fisik ini kemudian kita nilai dengan uang maka akan sampai pada efisiensi ekonomis (Mubyarto, 1986 : 59).

Dalam analisis efisiensi maka variabel baru yang harus dipertimbangkan adalah variabel harga, sehingga terdapat dua hal yang perlu diperhatikan yaitu :

1. tingkat transformasi antara input dan output dalam fungsi produksi;
2. perbandingan harga input dan harga output sebagai upaya untuk mencapai indikator efisiensi.

Kemudian penggunaan input yang optimum dapat dicari dengan melihat nilai tambahan dari satu satuan biaya dari input yang digunakan dengan satu satuan pembinaan yang dihasilkan. Jadi suatu usaha dikatakan menguntungkan bila setiap tambahan nilai output selalu lebih besar daripada tambahan nilai inputnya dan keuntungan ini berhenti bila tambahan nilai output sama dengan tambahan nilai inputnya (Soekartawi, 1989 : 60).

Pengukuran efisiensi dengan menggunakan faktor produksi dilakukan dengan memakai efisiensi harga sebagai patokan bagaimana mengatur faktor produksi sedemikian rupa, sehingga nilai produk marginal suatu input X sama dengan harga faktor produksi (input) tersebut. Bila fungsi produksi tersebut digunakan fungsi produksi Cobb-

Douglass, maka :

$$Y = a X^b$$

atau

$$\log Y = \log a + b \log X$$

atau

$$Y^* = a^* + b X^*$$

maka kondisi produk marginal adalah :

$$\frac{\partial Y}{\partial X} = b$$

Dalam fungsi produksi Cobb-Douglass, maka b disebut koefisien regresi yang sekaligus menggambarkan elastisitas produksi. Dengan demikian, maka nilai produk marginal (NPM) faktor produksi x , dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$NPM = \frac{b \cdot Y \cdot P_y}{X}$$

dimana :

b : elastisitas produksi (koefisien regresi)

Y : produksi

P_y : harga produksi

X : jumlah faktor produksi x

Kondisi efisiensi harga menghendaki NPM_x sama dengan harga faktor produksi X (P_x) atau dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\frac{b \cdot Y \cdot P_y}{X} = P_x$$

atau

$$\frac{b \cdot Y \cdot P_y}{X \cdot P_x} = 1$$

dimana P_x = harga faktor produksi X

Dalam kenyataan banyak NPM_x tidak selalu sama dengan P_x , yang sering

terjadi adalah sebagai berikut :

$$\frac{1. \text{ b . Y . Py}}{\text{X . Px}} > 1 ; \text{ yang dapat diartikan bahwa penggunaan faktor produksi X belum efisien}$$

$$\frac{2. \text{ b . Y . Py}}{\text{X . PX}} < 1 ; \text{ yang dapat diartikan bahwa penggunaan faktor produksi tidak efisien}$$

Jadi apabila NPM_x tidak sama dengan P_x maka penggunaan faktor produksi belum atau tidak efisien. untuk $NPM_x / P_x > 1$ yang berarti penggunaan faktor produksi X belum efisien, untuk mencapai efisien, faktor produksi X perlu ditambah dan sebaliknya untuk NPM_x / P_x yang berarti penggunaan faktor produksi X tidak efisien, untuk mencapai efisien, faktor produksi X perlu dikurangi penggunaannya.

2.3. Hipotesis

Berdasarkan perumusan masalah dan tujuan penelitian maka dapat disusun hipotesis sebagai berikut : 1). faktor produksi bibit, pupuk kimia, obat-obatan dan tenaga kerja mempunyai pengaruh yang berarti terhadap produksi kedelai di Desa Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung musim tanam 2000; 2). penggunaan input pada usahatani kedelai di Desa Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung musim tanam 2000 belum mencapai keadaan yang efisien.



III. METODE PENELITIAN

3.1. Rancangan Penelitian

3.1.1. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif yaitu penelitian yang membuat gambaran situasi, fakta dan keterangan faktual untuk mendapatkan kebenaran dan praktek yang berlangsung pada obyek penelitian.

3.1.2. Unit Analisis

Unit analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengaruh penggunaan faktor produksi terhadap hasil produksi kedelai di Desa Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung musim tanam 2000.

3.1.3. Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah petani kedelai yang ada di Desa Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung musim tanam 2000.

3.2. Metode Pengambilan Sampel

Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *Stratified Proportional Random Sampling* yaitu sampel ditarik dengan memisahkan elemen populasi dalam kelompok-kelompok berdasarkan luas areal tanah (Dajan, 1991 : 111).

Pengambilan sampel dilaksanakan secara random dan dalam setiap strata dapat diambil sampel 20 % dari populasi yang dianggap sudah mewakili. Secara terperinci pembagian strata dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Penyebaran Populasi dan Sampel Berdasarkan Strata Luas Lahan Petani Kedelai di Desa Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung musim tanam 2000

Strata	Luas Lahan (Ha)	Populasi	Sampel
I	0,25 - 0,83	91	18
II	0,84 - 1,42	45	9
III	1,43 - 2,00	21	4
Jumlah		157	31

Sumber Data : Survey Pendahuluan Tahun 2001

3.3. Metode Pengumpulan Data

Cara pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. wawancara langsung ataupun melalui pembagian kuesioner pada petani responden untuk mendapatkan data primer;
2. studi pustaka dari instansi pemerintahan desa, buku-buku literatur, laporan penelitian serta literatur lain yang menunjang penelitian ini.

3.4. Metode Analisa Data

Metode analisis yang digunakan untuk mengetahui pengaruh input bibit, pupuk kimia, obat-obatan dan tenaga kerja terhadap produksi kedelai adalah dengan menggunakan model fungsi produksi Cobb-Douglas yang dirumuskan sebagai berikut (Soekartawi, 1993 : 86) :

$$Y = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} e^u$$

Untuk memudahkan pendugaan terhadap persamaan model fungsi Cobb-Douglas maka persamaan tersebut diubah menjadi bentuk logaritma :

$$\text{Log } Y = \text{log } b_0 + b_1 \text{log } X_1 + b_2 \text{log } X_2 + b_3 \text{log } X_3 + b_4 \text{log } X_4 + U$$

dimana :

Y : jumlah produksi kedelai yang dihasilkan per hektar pada tahun t (kg/ha).

- b_0 : pengaruh jumlah bibit, pupuk kimia, obat-obatan dan tenaga kerja secara tetap
- X_1 : jumlah bibit yang digunakan per hektar pada tahun t (kg/ha).
- X_2 : jumlah pupuk kimia yang digunakan per hektar pada tahun t (Kg/ha).
- X_3 : jumlah obat-obatan yang digunakan per hektar pada tahun t (Lt/ha)
- X_4 : tenaga kerja (JKO)
- U : variabel pengganggu
- e : logaritma natural, $e = 2,718$
- b_1 : koefisien regresi yang menunjukkan pengaruh variabel bibit terhadap variabel Y
- b_2 : koefisien regresi yang menunjukkan pengaruh variabel pupuk kimia terhadap variabel Y
- b_3 : koefisien regresi yang menunjukkan pengaruh variabel obat-obatan terhadap variabel Y
- b_4 : koefisien regresi yang menunjukkan pengaruh variabel tenaga kerja terhadap variabel Y

Untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel bebas yaitu X_1, X_2, X_3, X_4 terhadap produksi kedelai digunakan uji t dengan rumus (Dajan, 1986 : 336) :

$$t_{hitung} = \frac{b_i - B_i}{S_{b_i}}$$

b_i : koefisien regresi

S_{b_i} : standar deviasi dari b_i

B_i : parameter

Perumusan hipotesa :

H_0 : $b_i = 0$, tidak berpengaruh nyata, berarti tidak ada pengaruh nyata antara variabel bebas X terhadap variabel terikat Y

$H_a : b_i \neq 0$, ada pengaruh nyata, berarti ada pengaruh nyata antara variabel bebas terhadap variabel terikat Y

Derajat keyakinan 95 %, $t = (\alpha/2.df)$, dimana $\alpha = 0,05$

Pengambilan keputusan :

1. jika $-t \text{ tabel} \leq t \text{ hitung} \leq t \text{ tabel}$, H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak ada pengaruh berarti antara variabel bebas X terhadap variabel Y;
2. jika $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ atau $t \text{ hitung} < -t \text{ tabel}$, H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya ada pengaruh berarti antara variabel bebas X terhadap variabel Y.

Adanya pengaruh yang signifikan antara faktor-faktor produksi dengan produksi kedelai secara keseluruhan dapat diketahui dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Soelistyo, 1982 : 213-214) :

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

R^2 : koefisien determinasi

K : banyaknya variabel yang digunakan

n : jumlah periode tahun yang digunakan

Perumusan hipotesa :

$H_0 : b_i = 0$ (tidak ada pengaruh antara X_1, X_2, X_3, X_4 terhadap Y)

$H_a : b_i \neq 0$ (ada pengaruh antara X_1, X_2, X_3, X_4 terhadap Y)

Kriteria pengujian :

1. $F \text{ hitung} \leq F \text{ tabel}$ dengan derajat keyakinan 95 %, maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti secara bersama-sama jumlah bibit, pupuk kimia, obat-obatan dan tenaga kerja tidak terpengaruh terhadap besarnya produksi kedelai.
2. $F \text{ hitung} \geq F \text{ tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti secara bersama-sama jumlah bibit, pupuk kimia, obat-obatan dan tenaga kerja berpengaruh terhadap besarnya produksi kedelai.

Asumsi yang digunakan :

1. harga faktor produksi relatif stabil selama penanaman;
2. kondisi lahan (kesuburannya) dianggap sama;
3. faktor lain yang mempengaruhi produksi dianggap konstan;
4. tidak terjadi hal-hal diluar jangkauan manusia, seperti banjir, serangan hama yang dapat merusak tanaman;
5. tingkat teknologi yang dipakai dalam usahatani kedelai oleh petani relatif sama.

Untuk mengetahui efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi yang berpengaruh terhadap produksi kedelai digunakan rumus Nilai Produk Marginal (NPM). Dengan menggunakan pendekatan fungsi Cobb-Douglas maka dapat ditunjukkan koefisien regresi yang sekaligus menggambarkan elastisitas produksi (bi). Dengan demikian Nilai Produk Marginal (NPM) faktor produksi X dapat dituliskan sebagai berikut (Soekartawi, 1990 : 41) :

$$NPM = \frac{b \cdot Y \cdot P_y}{X}$$

Keterangan :

b : koefisien regresi (elstisitas produksi)

Y : produksi

P_y : harga produksi

X : jumlah faktor produksi

Kondisi efisiensi harga menghendaki NPM sama dengan harga faktor produksi X, atau dapat ditulis sebagai berikut :

$$\frac{b \cdot Y \cdot P_y}{X} = P_x$$

atau

$$\frac{b \cdot Y \cdot P_y}{X \cdot P_x} = \text{mendekati } 1$$

dimana : P_x = harga faktor produksi

Dalam analisis ini nilai Y , P_y , X dan P_x adalah diambil rata-ratanya, sehingga untuk mengetahui efisiensi penggunaan faktor produksi pada usahatani kedelai dapat dituliskan rumus sebagai berikut :

$$\frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} = \text{mendekati } 1$$

atau

$$\frac{b_{xi} \cdot Y \cdot P_y}{X_i \cdot P_{xi}} = \text{mendekati } 1$$

Kriteria pengambilan keputusan :

1. $\frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} > 1$; yang dapat diartikan bahwa penggunaan faktor produksi belum efisien sehingga untuk mencapai efisien penggunaannya perlu ditambah
2. $\frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} = \text{mendekati } 1$; yang dapat diartikan bahwa penggunaan faktor produksi efisien sehingga untuk mencapai efisien penggunaannya tidak perlu ditambah
3. $\frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} < 1$; yang dapat diartikan bahwa penggunaan faktor produksi tidak efisien sehingga untuk mencapai efisien penggunaannya perlu dikurangi

3.5. Definisi Variabel Operasional dan Pengukurannya

Untuk menjalankan variabel yang digunakan, agar dalam menjelaskan masalah tidak menyimpang dari pokok permasalahan, maka perlu adanya pengertian sebagai berikut :

1. produksi kedelai adalah hasil produksi dari usahatani kedelai yang diusahakan oleh para petani, diukur dalam satuan kg/ha;

2. bibit yang dimaksud yaitu banyaknya bibit kedelai yang digunakan per hektar pada lahan kedelai, dalam satuan kg/ha;
3. pupuk kimia dalam penelitian ini adalah jumlah pupuk Urea, TSP, KCl sebagai faktor produksi pada usahatani kedelai, diukur dalam satuan Kg;
4. obat-obatan adalah jumlah pestisida untuk melindungi tanaman kedelai dari serangan hama dan penyakit, dinyatakan dalam satuan liter per hektar;
5. tenaga kerja yang dimaksud yaitu tenaga yang mengerjakan lahan tanaman kedelai untuk mendapatkan produksi dalam satuan JKO;
6. efisiensi fisik adalah penggunaan faktor-faktor produksi serendah mungkin untuk memperoleh hasil produksi tertentu atau penggunaan faktor-faktor produksi tertentu untuk memperoleh hasil produksi yang efektif.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum

4.1.1. Keadaan Geografis

Desa Banaran merupakan salahsatu dari 13 desa yang ada di wilayah Kecamatan Kauman. Desa Banaran berada di wilayah sebelah utara dari kelompok desa yang berada di wilayah Kecamatan Kauman. Kecamatan Kauman sendiri berada di wilayah barat dari Kabupaten Tulungagung, tepatnya berjarak kurang lebih 8 km kearah barat kota Tulungagung.

Secara geografis wilayah Desa Banaran mempunyai batas-batas sebelah timur berbatasan dengan Desa Jatimulyo; sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Karangrejo; sebelah barat berbatasan dengan Desa Kates dan sebelah selatan berbatasan dengan Desa Sidorejo.

Desa Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung berada pada ketinggian 149 meter diatas permukaan laut dengan struktur tanah alluvial dan tekstur tanah liat hitam.

Luas wilayah Desa Banaran adalah 522,452 Ha dengan perincian sebagai berikut :

Tabel 2. Luas Lahan Menurut Penggunaannya Desa Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung Tahun 2000 (Ha)

No	Jenis Penggunaannya	Luas Lahan (Ha)	Persentase (%)
1	Sawah	411,319	73,13
2	Tegalan	73,112	12,99
3	Perkebunan	22,711	4,04
4	Bangunan	38,210	6,80
5	Lain-lain	17,100	3,04
Jumlah		562,452	100,00

Sumber Data : Kantor Desa Banaran, Juni 2001

Berdasarkan Tabel 2 tersebut, menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Desa Banaran adalah sawah dimana hal tersebut sangat sesuai bila digunakan untuk tanaman usahatani. Melihat keadaan yang

demikian, maka luas tanah di Desa Banaran merupakan sumber pendapatan dan penghidupan masyarakat yang utama.

4.1.2. Keadaan Penduduk

Desa Banaran berpenduduk sebesar 3.369 jiwa, yang terdiri dari laki-laki sebanyak 1.569 jiwa dan perempuan sebanyak 1800 jiwa. Keadaan penduduk Desa Banaran seperti juga pada desa-desa lainnya di Indonesia, sebagian besar merupakan daerah pertanian. Mata pencaharian di desa ini dipengaruhi oleh keadaan daerah yang mendukung sektor ini. Karena itu sebagian besar penduduk mempunyai mata pencaharian di sektor pertanian, baik itu sebagai petani pemilik, penggarap maupun buruh tani. Hal ini dapat dilihat pada tabel 3 yang menunjukkan distribusi penduduk berdasarkan mata pencahariannya.

Tabel 3. Distribusi Penduduk Menurut Mata Pencaharian di Desa Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung Tahun 2000

No	Mata Pencaharian	Jumlah	Persentase(%)
1	Petani	236	25,76
2	Buruh Tani	461	50,33
3	Pedagang	18	1,97
4	Tukang	11	1,20
5	PN/ABRI	83	9,06
6	Swasta	33	3,60
7	Pensiunan	17	1,86
8	Lain-lain	57	6,22
Jumlah		916	100,00

Sumber Data : Kantor Desa Banaran, Juni 2001

Pada tabel 3 terlihat bahwa pertanian memegang peranan yang penting. Pembangunan pertanian adalah kebutuhan utama rakyat Desa Banaran, mengingat 76,09% penduduk terbesar (per kepala keluarga) pada sektor pertanian baik sebagai petani pemilik sendiri maupun sebagai buruh tani, sedangkan sisanya 23,91% bekerja pada sektor lain.

4.1.3. Keadaan Usahatani Kedelai di Desa Banaran

Dilihat dari luas lahan pertanian yang ada di Desa Banaran, maka usahatani adalah sebagai salahsatu pilihan yang potensial dan merupakan mata pencaharian bagi sebagian besar penduduk. Kedelai (*Glycine max(L) Merril*) merupakan jenis tanaman yang banyak ditanam para petani khususnya di bulan Juli dan September. Tanaman perdu yang menghasilkan kacang kedelai ini disamping memiliki nilai protein yang tinggi, hasil produksinya dapat digunakan sebagai bahan baku industri pengolahan kacang kedelai, seperti tahu dan tempe misalnya. Tanaman ini tumbuh baik bila :

1. iklim, tanaman ini menghendaki udara yang kering dengan kelembapan yang cukup;
2. tanah, tanaman kedelai menghendaki tanah yang subur;
3. ketinggian dari permukaan laut, ini dimaksudkan agar tanaman kedelai dapat tumbuh dengan maksimal.

Meskipun setiap tahun Desa Banaran menghasilkan kedelai dari hasil pertaniannya tetapi dewasa ini produksi yang dihasilkan ternyata mengalami penurunan. Penurunan produksi ini disebabkan oleh hama penyakit, tingkat kesuburan tanah dan lain-lain. Selain itu animo petani untuk menanam kedelai menurun. Hal ini disebabkan harga kedelai yang rendah sedangkan biaya produksi yang dikeluarkan semakin meningkat. Berikut ini pada tabel 4 dapat dilihat dari perkembangan produksi kedelai di Desa Banaran tahun 1991 sampai 2000.

Tabel 4. Perkembangan Produksi Kedelai Di Desa Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung Tahun 1991 - 2000

Tahun	Luas Panen (Ha)	Produksi (Kw)
1991	209	3361,4
1992	210,5	3574,8
1993	208,7	3285,3
1994	206	2977,7
1995	204	2798,5
1996	207,5	3013,6
1997	205,3	2843,3
1998	204	2786,6
1999	202	2637,9
2000	199,7	2531,7

Sumber Data : Kantor Desa Banaran

Jenis varietas yang banyak dibudidayakan adalah varietas Wilis yang memiliki masa tanam hingga panen lebih kurang 85 hari. Keunggulan dari varietas ini adalah produksinya rata-rata per hektar yang tinggi sekitar 1,5 - 2,5 ton per hektar serta memiliki ketahanan terhadap penyakit dan biji yang lebih besar dibanding varietas lokal.

Kegiatan bercocok tanam usahatani kedelai adalah sebagai berikut:

1. Pengolahan Tanah

Yaitu pembuatan lahan, perataan tanah, pemupukan dasar, penentuan jarak tanam dan pembuatan alur untuk jalan air.

2. Pembibitan

Bibit yang baik adalah bibit yang dipilih dari pemanenan yang disortir ataupun langsung dibeli di toko pertanian. Sebelum ditanam biji diberi zat kimia agar selama perkecambahannya tidak terserang hama maupun penyakit. Kemudian tanah ditugal dan biji dimasukkan dua butir per lubang tugal.

3. Penanaman

Penanaman dapat diatur dengan jarak 20 x 20 cm dengan benih harus masuk kedalam tanah sedalam 2 - 4 cm. Pada waktu pengolahan tanah sudah dilakukan pembuatan bedengan dengan pemberian alur untuk pengairan.

4. Pengobatan

Untuk mencegah dan mengendalikan hama dan penyakit maka diperlukan pengobatan melalui penyemprotan. Penyemprotan dilakukan satu kali saat kedelai berumur 60 hari.

5. Penyiangan

Bilamana tanaman telah tumbuh maka tanaman pengganggu disekitarnya perlu dibersihkan agar kebutuhan unsur hara tumbuhan tercukupi sehingga hasil produksi menjadi optimal.

6. Pemupukan

Untuk menjaga kesuburan tanah maka perlu dilakukan pemupukan. Pupuk yang diberikan adalah KCL, Urea dan TSP.

7. Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan tanaman sangat penting untuk mengetahui keadaan tanaman setiap saat. Keadaan air, pertumbuhan akan adanya hama dan penyakit yang harus selalu diketahui agar tanaman tumbuh dengan baik.

8. Pemanenan

Kegiatan akhir dari bercocok tanam kedelai adalah pemanenan. Pemanenan dilakukan biasanya setelah tanaman berusia 85 hari atau tanaman memang telah siap untuk dipanen. Panen diusahakan tidak terlambat agar biji tidak banyak yang rontok di sawah.

4.2. Analisis Data

4.2.1. Analisis Hasil Penelitian Penggunaan Faktor Produksi

Faktor-faktor yang diidentifikasi dapat mempengaruhi produksi kedelai yaitu bibit (X_1), pupuk (X_2), obat-obatan (X_3) dan tenaga kerja (X_4). Untuk menganalisa faktor produksi pada usahatani kedelai digunakan fungsi produksi Cobb-Douglas. Untuk menghitung fungsi produksi tersebut data diubah dalam bentuk logaritma. Dari hasil pengolahan analisis regresi pada lampiran 4 menghasilkan fungsi produksi sebagai berikut :

$$Y^* = a^* + b_1X^*_1 + b_2X^*_2 + b_3X^*_3 + b_4X^*_4$$

$$Y^* = 3,3470 + 0,5567X^*_1 + 0,4172X^*_2 - 0,1215X^*_3 + 0,0473X^*_4$$

$$SE = \quad \quad 0,2421; \quad \quad 0,2022; \quad \quad 1,2398; \quad \quad 0,0127;$$

$$t_{hitung} = \quad \quad (2,299) \quad \quad (2,063) \quad \quad (-0,098) \quad \quad (3,726)$$

$$t_{tabel} = (\alpha/2 = 0,025) = 2,056$$

$$R^2 = 0,8653$$

$$F_{hitung} = 5,685$$

$$F_{tabel} = 2,74$$

Dimana :

$Y^* = \text{Log } Y = \text{hasil produksi kedelai (Kg)}$

$X^*_1 = \text{Log } X_1 = \text{input bibit (Kg)}$

$X^*_2 = \text{Log } X_2 = \text{input pupuk (Kg)}$

$X^*_3 = \text{Log } X_3 = \text{input obat-obatan (Lt)}$

$X^*_4 = \text{Log } X_4 = \text{input tenaga kerja (JKO)}$

Hasil analisis fungsi produksi Cobb-Douglas pada usahatani kedelai dapat dilihat pada lampiran 4. Dari analisis tersebut dapat diperoleh dugaan fungsi produksi sebagaimana terdapat dalam tabel 5.

Tabel 5. Koefisien Regresi Usahatani Kedelai Di Desa Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung Musim Tanam 2000

Variabel	Koefisien Regresi
Bibit (X_1)	0,5567
Pupuk (X_2)	0,4172
Obat- obatan (X_3)	-0,1215
Tenaga Kerja (X_4)	0,0473

Sumber Data : Lampiran 4

Koefisien regresi pada tabel 5 merupakan parameter elastisitas produksi dari masing-masing faktor produksi (input) terhadap output yang dapat dijelaskan sebagai berikut :

- Elastisitas input bibit $X_1 = b_1 = 0,5567$ menunjukkan bahwa jika bibit ditingkatkan 100% penggunaannya, maka hasil produksi kedelai akan meningkat sebesar 55,67%.
- Elastisitas input pupuk $X_2 = b_2 = 0,4172$ menunjukkan bahwa jika pupuk ditingkatkan 100% penggunaannya ,maka hasil produksi kedelai akan meningkat sebesar 41,72%.
- Elastisitas input obat-obatan $X_3 = b_3 = -0,1215$ menunjukkan bahwa jika obat-obatan ditingkatkan 100% penggunaannya, maka hasil produksi kedelai akan menurun sebesar 12,15%.
- Elastisitas input tenaga kerja $X_4 = b_4 = 0,0473$ menunjukkan bahwa jika tenaga kerja ditingkatkan 100% penggunaannya, maka hasil produksi kedelai akan meningkat sebesar 4,73%.

Untuk mengetahui tingkat produksi pada usahatani kedelai, dilakukan dengan menjumlahkan seluruh koefisien regresi (b_i) dari faktor-faktor produksi = $0,5567 + 0,4172 - 0,1215 + 0,0473 = 0,8997$. Nilai koefisien regresinya (b_i) adalah 0,8997, berarti tingkat produksi usahatani kedelai di Desa Banaran pada keadaan positif dan kurang dari satu. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat produksi usahatani kedelai dalam keadaan *decreasing returns to scale* artinya proporsi penambahan faktor

produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih kecil.

Untuk mengetahui seberapa jauh signifikansi pengaruh dari masing-masing faktor produksi terhadap hasil kedelai dapat dilihat dari tabel 6.

Tabel 6. Uji t Terhadap Masing-Masing Koefisien Regresi Pada Usahatani Kedelai dengan tingkat signifikansi 95%

Variabel	Parameter	Nilai Parameter	Standar Error	t_{hitung}	t_{tabel}
X_1	bibit (b_1)	0,5567	0,2421	2,299	2,056
X_2	pupuk (b_2)	0,4172	0,2022	2,063	
X_3	obat-obatan (b_3)	-0,1215	1,2398	-0,098	
X_4	tenaga kerja (b_4)	0,0473	0,0127	3,726	

Sumber Data : Lampiran 4

Tabel 6 menunjukkan bahwa secara parsial, uji t pada masing-masing faktor produksi menunjukkan hasil-hasil sebagai berikut :

- Bibit berpengaruh terhadap hasil produksi kedelai, hal ini ditunjukkan dari nilai $t_{hitung} = 2,299$ lebih besar dari $t_{tabel} = 2,056$.
- Pupuk berpengaruh terhadap hasil produksi kedelai, hal ini ditunjukkan dari nilai $t_{hitung} = 2,063$ lebih besar dari $t_{tabel} = 2,056$.
- Obat-obatan tidak berpengaruh terhadap hasil produksi kedelai, hal ini ditunjukkan dari nilai $t_{hitung} = -0,098$ lebih kecil dari $t_{tabel} = 2,056$.
- Tenaga kerja berpengaruh terhadap hasil produksi kedelai, hal ini ditunjukkan dari nilai $t_{hitung} = 3,726$ lebih besar dari $t_{tabel} = 2,056$.

Untuk mengetahui pengaruh faktor produksi secara keseluruhan terhadap tingkat produksi dapat dilihat dari data statistik F pada tabel 7.

Tabel 7. Uji F Penggunaan Faktor Produksi Secara Keseluruhan Terhadap Usahatani Kedelai

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat	df	Rata-rata Kuadrat	F hitung	F tabel
Regresi	5,16668E-05	4	1,29167E-05	5,685	2,74
Residual	5,90269E-04	26	2,27088E-05		
Total	5,41935E-04	30			

Sumber Data : Lampiran 4

Dari tabel 7 pengujian secara keseluruhan terhadap semua koefisien regresi terhadap faktor-faktor produksi pada usahatani kedelai dengan menggunakan uji statistik F. Analisis regresi dari hasil penelitian menghasilkan nilai uji statistik F_{hitung} sebesar 5,685 sedangkan nilai F_{tabel} adalah 2,74. Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($\alpha = 0,05$) maka H_0 ditolak. Berarti bahwa secara keseluruhan input bibit (X_1), pupuk (X_2), obat-obatan (X_3) dan tenaga kerja (X_4) berpengaruh nyata terhadap hasil produksi kedelai (Y).

Hasil analisis regresi pada lampiran 4 diketahui bahwa nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,8653 artinya bahwa sumbangan faktor produksi yang terdiri dari X_1 , X_2 , X_3 dan X_4 terhadap naik turunnya hasil produksi (Y) sebesar 86,53% sedangkan sisanya sebesar 13,47% disebabkan oleh faktor lain seperti pengairan, iklim, manajerial, kandungan unsur hara dan sebagainya.

4.2.2. Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Pada Usahatani Kedelai

Hasil analisis efisiensi penggunaan faktor produksi pada usahatani kedelai, diperoleh dengan menggunakan rumus :

$$\frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} = \text{mendekati } 1$$

Kriteria pengambilan keputusan :

1. $\frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} > 1$; yang dapat diartikan bahwa penggunaan faktor produksi belum efisien sehingga untuk mencapai efisien penggunaannya perlu ditambah
2. $\frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} = \text{mendekati } 1$; yang dapat diartikan bahwa penggunaan faktor produksi efisien sehingga untuk mencapai efisien penggunaannya tidak perlu ditambah
3. $\frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} < 1$; yang dapat diartikan bahwa penggunaan faktor produksi tidak efisien sehingga untuk mencapai efisien penggunaannya perlu dikurangi

Hasil tingkat efisiensi dari masing-masing faktor-faktor produksi yang meliputi bibit, pupuk, obat-obatan dan tenaga kerja dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Pada Usahatani Kedelai Di Desa Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung Musim Tanam 2000

Faktor Produksi	NPM _{xi}	P _{xi}	NPM _{xi} / P _{xi}
Bibit (X1)	66420,07	3314,31	20,04
Pupuk (X2)	9234,41	1091,80	8,46
Obat-obatan (X3)	-418459,84	58448	-7,15
Tenaga kerja (X4)	1814,84	2589,79	0,70

Sumber Data : Lampiran 7

Dari tabel 8 dapat dijelaskan tingkat efisiensi dari masing-masing faktor produksi sebagai berikut :

1. Variabel bibit mempunyai tingkat efisiensi sebesar 20,04 lebih dari 1, hal ini menunjukkan bahwa penggunaan bibit belum efisien sehingga perlu ditambah untuk mencapai efisien.
2. Variabel pupuk mempunyai tingkat efisiensi sebesar 8,46 lebih dari 1, hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk belum efisien sehingga perlu ditambah untuk mencapai efisien.
3. Variabel obat-obatan mempunyai tingkat efisiensi sebesar -7,15 kurang dari 1, hal ini menunjukkan bahwa penggunaan obat-obatan tidak efisien sehingga perlu dikurangi untuk mencapai efisien.

4. Variabel tenaga kerja mempunyai tingkat efisiensi sebesar 0.70 kurang dari 1, hal ini menunjukkan bahwa penggunaan tenaga kerja tidak efisien sehingga perlu dikurangi penggunaannya sampai mencapai efisien.

4.3. Pembahasan

A. Penggunaan Faktor Produksi

Berdasarkan hasil analisis regresi menunjukkan bahwa petani terlalu banyak menggunakan obat-obatan, sehingga pemberian obat-obatan yang berlebihan tidak akan dapat menambah hasil produksi bahkan biaya yang dikeluarkan akan bertambah besar, hal ini ditunjukkan oleh koefisien regresi yang negatif.

Pada hasil analisis menunjukkan bahwa input bibit (X_1) berpengaruh terhadap hasil produksi kedelai, hal ini ditunjukkan oleh hasil pengujian secara parsial yang menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} . Input pupuk (X_2) berpengaruh terhadap hasil produksi kedelai, hal ini ditunjukkan oleh hasil pengujian secara parsial yang menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} . Pengaruh input obat-obatan (X_3) terhadap hasil produksi kedelai terlihat dari hasil pengujian secara parsial yang menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} , hal ini bukan berarti bahwa input obat-obatan tidak berpengaruh terhadap produksi kedelai tetapi pengaruh obat-obatan terhadap hasil produksi kedelai itu kecil. Input tenaga kerja (X_4) berpengaruh terhadap hasil produksi kedelai, hal ini ditunjukkan oleh hasil pengujian secara parsial yang menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} .

Faktor produksi (input) yang terdiri dari bibit, pupuk, obat-obatan dan tenaga kerja menunjukkan pengaruh terhadap hasil produksi kedelai. Pengaruh keseluruhan variabel terhadap hasil produksi dapat dilihat dari hasil uji-F yang menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} lebih besar

dari F_{tabel} . Keadaan ini berarti secara keseluruhan bibit, pupuk, obat-obatan dan tenaga kerja berpengaruh terhadap hasil produksi kedelai.

Nilai koefisien determinasi sebesar 0,8653 menunjukkan faktor-faktor produksi yang mempengaruhi hasil produksi yang termasuk dalam variabel penelitian adalah 86,53%, sedangkan sisanya 13,47% disebabkan oleh faktor produksi lainnya misal pengairan, iklim, manajerial dan sebagainya.

Berdasarkan analisis diatas, skala produksi usahatani kedelai menunjukkan *decreasing returns to scale*, karena $(b_1 + b_2 + b_3 + b_4) < 1$. Hasil analisis tersebut sesuai dengan pendapat Soekartawi, bahwa dalam elastisitas produksi yang positif kurang dari satu, mempunyai skala produksi yang menurun. Dalam skala produksi yang menurun, berarti tambahan faktor produksi tidak diimbangi secara proporsional oleh tambahan hasil produksi yang diperoleh. Dengan kata lain bahwa dalam keadaan *decreasing returns to scale* berlaku hukum "*The Law of Deminishing Return*". Untuk mencapai output yang maksimal maka perlu penambahan penggunaan faktor produksi yaitu bibit, pupuk dan tenaga kerja dalam jumlah tertentu dan untuk faktor produksi obat-obatan proporsi penggunaannya sebaiknya dikurangi karena proporsinya terlalu banyak yang mana akan mempengaruhi jumlah produksi kedelai.

B. Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi

Dari hasil analisis efisiensi penggunaan faktor produksi penggunaan faktor produksi yang diperoleh dari perbandingan nilai produk marginal (NPM_x) dengan harga faktor produksi (P_x), untuk masing-masing faktor produksi belum menunjukkan keadaan yang efisien menurut kriteria *perfect competition* karena NPM dari masing-masing faktor produksi tidak sama dengan harga dari faktor produksinya. Untuk faktor produksi obat-obatan dan tenaga kerja tingkat efisiensi masing-masing sebesar -7,15 dan 0,70 kurang dari satu, ini dapat

diartikan bahwa penggunaan faktor produksi obat-obatan, tenaga kerja tidak efisien karena makin banyak obat-obatan dan tenaga kerja yang digunakan maka akan menyebabkan hasil produksi menurun dan NPM akhirnya menurun, sehingga perlu dikurangi penggunaannya sampai mencapai efisien. Dalam penggunaan faktor produksi bibit dan pupuk belum efisien, hal tersebut ditunjukkan dengan tingkat efisiensi sebesar 20,04 dan 8,46 lebih dari satu, sehingga penggunaannya perlu ditambah sampai mencapai efisien, karena dengan penambahan masing-masing faktor-faktor produksi tersebut akan menyebabkan hasil produksi meningkat dan NPM akhirnya akan meningkat. Apabila NPM_x sama dengan P_x , ini berarti tingkat penggunaan faktor produksi X yang optimal karena menghasilkan keuntungan yang maksimum yang berarti telah terjadi efisiensi penggunaan faktor produksi X .

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa data terhadap usahatani kedelai di Desa Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung musim tanam 2000 dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- a. Hasil analisis regresi terhadap usahatani kedelai diperoleh hasil sebagai berikut :
 1. Faktor produksi bibit, pupuk dan tenaga kerja mempunyai koefisien regresi yang positif sedangkan faktor produksi obat-obatan mempunyai koefisien regresi negatif. Secara parsial hasil uji t dengan tingkat signifikansi 95% menunjukkan bahwa faktor produksi bibit, pupuk dan tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap produksi kedelai. Pengaruh dari keseluruhan faktor produksi menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap hasil produksi kedelai;
 2. Besaran koefisien regresi menunjukkan 0,8997, berarti 89,97% dari variasi produksi kedelai dipengaruhi oleh variasi dari faktor-faktor bibit, pupuk, obat-obatan dan tenaga kerja, sedangkan 10,03% dipengaruhi variabel dari luar seperti iklim, kelas tanah, kebiasaan (fanatis) pilihan bibit dan sebagainya.
- b. Hasil analisis terhadap tingkat efisiensi penggunaan faktor produksi diperoleh hasil sebagai berikut :
 1. Penggunaan faktor produksi obat-obatan dan tenaga kerja menunjukkan alokasi penggunaannya tidak efisien, dengan tingkat efisiensi sebesar -7,15 dan 0,70 dengan demikian perlu dikurangi penggunaannya sampai mencapai efisien.
 2. Penggunaan faktor produksi bibit dan pupuk menunjukkan alokasi penggunaan yang belum efisien dengan tingkat efisiensi masing-

masing sebesar 17,60 dan 8,46. Dengan demikian perlu ditambah penggunaannya sampai mencapai efisien

5.2. Saran

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

1. Perlu adanya penelitian mengenai besarnya faktor produksi yang sesuai dengan kebutuhan tanaman dan unsur hara agar dapat dijadikan pedoman oleh petani;
2. Masih diperlukan adanya bimbingan dan penyuluhan dari instansi yang terkait untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan petani kedelai agar petani dapat mengerjakan usahataniya dengan baik dan efisien sehingga dapat mencapai hasil produksi yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyo, B. 1983. *Kebijaksanaan Pertanian*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Dajan, A. 1986. *Pengantar Metode Statistik* Jilid II. Jakarta : LP3ES
- Hernanto, F. 1991. *Ilmu Usahatani*. Departemen Ilmu Sosial Ekonomi. Bogor : IPB.
- Kadaryono, S. 1996. *Analisis Efisiensi Ekonomis dan Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Produksi Kedelai di Kecamatan Jenggawah Kabupaten Jember tahun 1996*. Skripsi Tidak Dipublikasikan. Jember : FE-Unej.
- Mosher, AT. 1985. *Menggerakkan dan Membangun Pertanian*. Bandung : Alumni.
- Mubyarto. 1986. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Jakarta : LP3ES.
- _____. 1989. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Jakarta : LP3ES.
- Nicholson, W. 1991. *Ekonomi Mikro Edisi Revisi*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Nugroho, A. 1999. *Analisis Faktor-Faktor Produksi Yang Berpengaruh Terhadap Produksi Kedelai Di Jawa Timur Tahun 1988-1997*. Skripsi Tidak Dipublikasikan. Jember : FE-Unej.
- Rukmana, R dan Yuniarsih, Y. 1996. *Kedelai Budidaya dan Pasca Panen*. Yogyakarta : Kanisius.
- Soekartawi. 1989. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian, Teori dan Aplikasinya*. Jakarta : Rajawali Press.
- _____. 1990. *Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Analisis Fungsi Cobb-Douglass*. Jakarta : Rajawali Press.
- _____. 1993. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian*. Jakarta : Raja Graffindo Persada.
- Soelistyo. 1982. *Pengantar Ekonometri I Edisi Pertama*. Yogyakarta : FE-UGM.
- Sukirno, S. 1997. *Pengantar Teori Mikro Ekonomi*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Van Der Maessen, LIG dan S. Somaatmadja, Ed. *Prosa Sumber Daya Nabati Asia Tenggara I Kacang-Kacangan*. Jakarta : Gramedia.

Lampiran 1 : Data Input Dan Output 31 Responden Usahatani Kedelai di Desa Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung Musim Tanam 2000

No Resp	Produksi (Kg)	Luas Lahan (Ha)	Bibit (Kg)	Pupuk (Kg)	Obat-obatan (Lt)	Tenaga Kerja (JKO)
1	551	0,25	10	53,63	0,3	34
2	544	0,25	10	49,92	0,2	36
3	548	0,25	11	55,10	0,3	39
4	657	0,30	12	64,63	0,4	42
5	651	0,30	12	72,70	0,5	45
6	770	0,35	14	75,00	0,5	49
7	776	0,35	14	78,18	0,5	52
8	778	0,35	16	71,22	0,6	51
9	1103	0,50	21	115,50	0,7	63
10	1097	0,50	23	119,20	0,7	67
11	1110	0,50	23	111,27	0,8	65
12	1311	0,60	24	147,45	0,9	75
13	1318	0,60	25	131,00	0,9	73
14	1421	0,65	26	136,22	1,0	81
15	1643	0,75	30	176,50	1,0	89
16	1650	0,75	32	160,95	1,0	85
17	1760	0,80	32	168,50	1,2	94
18	1756	0,80	34	180,18	1,2	98
19	1864	0,85	34	209,80	1,3	103
20	1977	0,90	36	194,22	1,3	109
21	2093	0,95	38	203,36	1,4	117
22	2187	1,00	42	220,43	1,5	122
23	2179	1,00	40	213,04	1,6	119
24	2521	1,15	46	247,42	1,6	138
25	2743	1,25	52	300,95	1,8	153
26	2874	1,30	53	290,59	1,9	159
27	2979	1,35	55	279,71	2,0	164
28	3311	1,50	60	362,00	2,3	182
29	3845	1,75	70	364,61	2,6	212
30	3851	1,75	72	378,48	2,5	223
31	4278	2,00	84	459,00	3,2	241
Jumlah	56146	25,6	1051	5687,76	37,6	3180
Rata-rata	1811,16	0,82	33,90	183,47	1,21	102,58

Sumber Data : Data Primer, diolah Oktober 2001

Lampiran 2. Data Input Output Tiap Ha Pada 31 Responden Usahatani Kedelai Di Desa Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung Musim Tanam 2000

No. Resp	Produksi (Kg)	Luas Lahan (Ha)	Bibit (Kg)	Pupuk (Kg)	Obat-obatan (Lt)	Tenaga Kerja (JKO)
1	2204,00	1,00	40,00	214,54	1,20	136,00
2	2176,00	1,00	40,00	199,66	0,80	144,00
3	2192,00	1,00	44,00	220,40	1,20	156,00
4	2190,00	1,00	40,00	215,44	1,33	140,00
5	2170,00	1,00	40,00	242,30	1,66	150,00
6	2200,00	1,00	40,00	214,25	1,43	140,00
7	2217,14	1,00	40,00	223,35	1,43	148,57
8	2222,85	1,00	45,71	203,47	1,71	145,71
9	2206,00	1,00	42,00	231,00	1,40	126,00
10	2194,00	1,00	46,00	238,40	1,40	134,00
11	2220,00	1,00	46,00	222,54	1,60	130,00
12	2185,00	1,00	40,00	245,75	1,50	125,00
13	2196,66	1,00	41,66	218,33	1,50	121,66
14	2186,15	1,00	40,00	209,54	1,54	124,61
15	2190,66	1,00	39,99	235,30	1,33	118,66
16	2200,00	1,00	42,66	214,59	1,33	113,33
17	2200,00	1,00	40,00	210,62	1,25	117,50
18	2195,00	1,00	42,50	225,23	1,50	122,50
19	2192,94	1,00	40,00	246,79	1,53	121,17
20	2196,66	1,00	40,00	212,44	1,44	121,11
21	2203,16	1,00	40,00	214,04	1,47	123,15
22	2187,00	1,00	42,00	230,45	1,50	122,00
23	2179,00	1,00	40,00	222,72	1,60	119,00
24	2192,17	1,00	40,00	215,13	1,39	120,00
25	2194,40	1,00	41,60	240,76	1,44	122,40
26	2210,76	1,00	40,77	223,50	1,46	122,31
27	2206,66	1,00	40,74	207,16	1,48	121,48
28	2207,33	1,00	39,99	241,30	1,53	121,33
29	2197,14	1,00	40,00	208,33	1,48	121,14
30	2200,57	1,00	41,14	216,24	1,43	127,43
31	2139,00	1,00	42,00	229,50	1,60	120,50
Jml	68052,25	31,00	1278,76	6893,07	44,46	3976,56
Rata ²	2195,23	1,00	41,25	222,35	1,43	128,27

Sumber Data : Lampiran 1

Lampiran 3. Log Data Input Dan Output 31 Tiap Ha Responden Usahatani Kedelai di Desa Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung Musim Tanam 2001

No	Log Y	Log X1	Log X2	Log X3	Log X4
1	3,34	1,60	2,33	0,08	2,13
2	3,33	1,60	2,30	-0,09	2,16
3	3,34	1,64	2,34	0,08	2,19
4	3,34	1,60	2,33	0,12	2,14
5	3,33	1,60	2,38	0,22	2,17
6	3,34	1,60	2,33	0,15	2,14
7	3,34	1,60	2,34	0,15	2,17
8	3,34	1,66	2,30	0,23	2,16
9	3,34	1,62	2,36	0,14	2,10
10	3,34	1,66	2,37	0,14	2,13
11	3,34	1,66	2,34	0,20	2,11
12	3,33	1,60	2,39	0,17	2,09
13	3,34	1,62	2,34	0,17	2,08
14	3,33	1,60	2,32	0,18	2,09
15	3,34	1,60	2,37	0,12	2,07
16	3,34	1,63	2,33	0,12	2,05
17	3,34	1,60	2,32	0,09	2,07
18	3,34	1,63	2,35	0,17	2,08
19	3,34	1,60	2,39	0,18	2,08
20	3,34	1,60	2,34	0,16	2,08
21	3,34	1,60	2,33	0,17	2,09
22	3,33	1,62	2,36	0,17	2,08
23	3,33	1,60	2,35	0,20	2,07
24	3,34	1,60	2,33	0,14	2,08
25	3,34	1,62	2,38	0,16	2,09
26	3,34	1,61	2,35	0,16	2,08
27	3,34	1,61	2,31	0,17	2,08
28	3,34	1,60	2,38	0,18	2,08
29	3,34	1,60	2,32	0,17	2,08
30	3,34	1,61	2,35	0,15	2,10
31	3,33	1,62	2,36	0,20	2,08

Sumber Data : Lampiran 2

Lampiran 4. Hasil Komputasi Data

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

HEADER DATA FOR: C:\MAHMUD LABEL: PENGOLAHAN DATA
 NUMBER OF CASES: 31 NUMBER OF VARIABLES: 5

INDEX	NAME	MEAN	STD.DEV.
1	X1	1.6132	.0192
2	X2	2.3416	.0322
3	X3	.1500	.0573
4	X4	2.1032	.0365
DEP. VAR.: Y		3.3377	.0043

DEPENDENT VARIABLE: Y

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 26)	PROB.	PARTIAL r ²
X1	.5567	.2421	2.299	.00527	.8610
X2	.4172	.2022	2.063	.01095	.8895
X3	-.1215	1.2398	-.098	.92259	3.70126E-04
X4	.0473	.0127	3.726	.02409	.7199
CONSTANT	3.3470				

STD. ERROR OF EST. = .3043

ADJUSTED R SQUARED = .8438
 R SQUARED = .8653
 MULTIPLE R = .8851

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	5.16668E-05	4	1.29167E-05	5.685	.6088
RESIDUAL	5.90269E-04	26	2.27088E-05		
TOTAL	5.41935E-04	30			

Lampiran 5. Harga Produksi Dan Faktor Produksi Usahatani Kedelai Di Desa Banaran Kecamatan Tulungagung Musim Tanam 2000

No Resp	Produksi (Kg)	Harga Produksi	Bibit (Kg)	Harga Bibit	Obat'an (Lt)	Harga Obat'an	TK (JKO)	Upah TK	Pupuk			Total Pengeluaran unit/pupuk	Konversial dalam bentuk pupuk Urea (kg)			
									Urea (Kg)	KCl (Kg)	TSP (Kg)					
1	551	2000	10	3000	0,3	65000	34	3000	12	8	14	1100	2750	1700	59000	53,63
2	544	2000	10	3000	0,2	60000	36	2500	11	8	13	1200	2750	1900	59900	49,92
3	548	2500	11	3500	0,3	55000	39	3000	11	7	14	1000	2900	1700	55100	55,10
4	657	2000	12	3500	0,4	60000	42	3000	13	10	16	1100	2800	1800	71100	64,63
5	651	2500	12	3000	0,4	65000	45	2500	13	11	17	1000	2800	1700	72700	72,70
6	770	2000	14	3500	0,5	60000	49	3500	15	12	19	1150	2900	1800	86250	75,00
7	776	2500	14	3500	0,5	65000	52	2000	16	12	20	1100	2700	1800	86000	78,18
8	778	2500	16	3000	0,6	65000	51	2500	16	11	19	1150	2750	1750	81900	71,22
9	1103	2000	21	3750	0,7	50000	63	2500	22	17	27	1000	2800	1700	115500	115,50
10	1097	2000	23	3000	0,7	65000	67	2000	22	17	27	1000	2700	1900	119200	119,20
11	1110	2500	23	3500	0,8	55000	65	3000	23	18	28	1100	2750	1700	122400	111,27
12	1311	2500	24	3750	0,9	60000	75	2500	27	21	33	1000	2750	1900	147450	147,45
13	1318	2000	25	3750	0,9	65000	73	2500	27	21	32	1150	2800	1900	150650	131,00
14	1421	2000	26	3000	1,0	50000	81	3000	29	23	36	1150	2700	1700	156650	136,22
15	1643	2500	30	3000	1,0	55000	89	2000	34	26	41	1000	2800	1700	176500	176,50
16	1650	2000	32	3500	1,0	50000	85	3500	33	25	40	1100	2750	1800	177050	160,95
17	1760	2500	32	3000	1,2	50000	94	2000	36	28	44	1200	2850	1800	202200	168,50
18	1756	2500	34	3500	1,2	65000	98	2500	36	28	43	1100	2900	1800	198200	180,18
19	1864	2000	34	3750	1,3	55000	103	2500	38	30	47	1000	2750	1900	209800	209,80
20	1977	2500	36	3500	1,3	60000	109	3000	40	32	50	1150	2700	1750	219900	219,92
21	2093	2000	38	3000	1,4	65000	117	3000	42	33	52	1100	2700	1700	223700	203,36
22	2187	2000	42	3000	1,5	65000	122	2000	46	35	57	1150	2800	1800	253500	220,43
23	2179	2000	40	3000	1,6	50000	119	3500	45	35	55	1150	2850	1700	245000	213,04
24	2521	2500	46	3500	1,6	55000	138	2500	51	40	63	1200	2900	1900	296900	247,42
25	2743	2500	52	3750	1,8	55000	153	2500	56	43	68	1000	2850	1800	300950	300,95
26	2874	2000	53	3000	1,9	65000	159	2500	59	45	71	1100	2900	1750	319650	290,59
27	1979	2500	55	3500	2,0	50000	164	2000	61	47	74	1200	2750	1800	335650	279,71
28	3311	2000	60	3500	2,3	65000	182	2000	67	52	83	1000	2800	1800	362000	362,00
29	3845	2500	70	3500	2,6	50000	212	3000	78	61	97	1150	2700	1700	419300	364,61
30	3851	2500	72	3000	2,5	55000	223	2500	79	60	96	1150	2700	1900	435250	378,48
31	4278	2000	84	3000	3,2	55000	241	2500	91	72	112	1100	2900	1750	504900	459,00
Jml	56146		1051		37,6		3180								6264250	5687,76
Rata ²	1811,16		33,90		1,21		102,58								202072,58	183,47

Lampiran 6. Harga Produksi Dan Faktor Produksi Untuk Luas Lahan 1 Ha Usahatani Kedelai Di Desa Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung Musim Tanam 2000

No Resp	Harga Produksi (Kg)	Harga Produksi	Bibit (Kg)	Harga Bibit	Obat'an (Lt)	Harga Obat'an	TK (JKO)	TK	Upah			Pupuk			Total Pengeluaran umtuk pupuk	Konvensional dalam bentuk pupuk Urea (Kg)		
									TK	TK	TK	Urea (Kg)	KCl (Kg)	TSP (Kg)			Harga	
																	Urea	KCl
1	2204,00	2000	40,00	3000	1,20	65000	136,00	3000	48,00	32,00	56,00	1100	2750	1700	236000,00	214,54		
2	2176,00	2000	40,00	3000	0,80	60000	144,00	2500	44,00	32,00	52,00	1200	2750	1900	239600,00	199,66		
3	2192,00	2500	44,00	3500	1,20	55000	156,00	3000	44,00	28,00	56,00	1000	2900	1700	220400,00	220,40		
4	2190,00	2000	40,00	3500	1,33	60000	140,00	3000	43,33	33,33	53,33	1100	2800	1800	236981,00	215,44		
5	2170,00	2500	40,00	3000	1,66	65000	150,00	2500	43,33	36,66	56,66	1000	2800	1700	242300,00	242,30		
6	2200,00	2000	40,00	3500	1,43	60000	140,00	3500	42,85	34,28	54,28	1150	2900	1800	246393,50	214,25		
7	2217,14	2500	40,00	3500	1,43	65000	148,57	2000	45,71	34,28	57,14	1100	2700	1800	245689,00	223,65		
8	2222,85	2500	45,71	3000	1,71	65000	145,71	2500	45,71	31,43	54,28	1150	2750	1750	233989,00	203,67		
9	2206,00	2000	42,00	3750	1,40	50000	126,00	2500	44,00	34,00	54,00	1000	2800	1700	231000,00	231,00		
10	2194,00	2000	46,00	3000	1,40	65000	134,00	2000	44,00	34,00	54,00	1000	2700	1900	238400,00	238,40		
11	2220,00	2500	46,00	3500	1,60	55000	130,00	3000	46,00	36,00	56,00	1100	2750	1700	244800,00	222,84		
12	2185,00	2500	40,00	3750	1,50	60000	125,00	2500	45,00	35,00	55,00	1000	2750	1900	245750,00	245,75		
13	2196,66	2000	41,66	3750	1,50	65000	121,66	2500	45,00	35,00	53,33	1150	2800	1900	251077,00	218,33		
14	2186,15	2000	40,00	3000	1,54	50000	124,61	3000	44,61	35,38	55,38	1150	2700	1700	240973,50	209,54		
15	2190,66	2500	39,99	3000	1,33	55000	118,66	2000	45,33	34,66	54,66	1000	2800	1700	235300,00	235,30		
16	2200,00	2000	42,66	3500	1,33	50000	113,33	3500	44,00	33,33	53,33	1100	2750	1800	236051,50	214,59		
17	2200,00	2500	40,00	3000	1,25	50000	117,50	2000	45,00	35,00	55,00	1200	2850	1800	252750,00	210,62		
18	2195,00	2500	42,50	3500	1,50	65000	122,50	2500	45,00	35,00	53,75	1100	2900	1800	247750,00	225,23		
19	2192,94	2000	40,00	3750	1,53	55000	121,17	2500	44,70	35,29	55,29	1000	2750	1900	246798,50	246,79		
20	2196,66	2500	40,00	3500	1,44	60000	121,11	3000	44,44	35,55	55,55	1150	2700	1750	244303,50	212,44		
21	2203,16	2000	40,00	3000	1,47	65000	123,15	3000	44,21	34,73	54,73	1100	2700	1700	235443,00	214,04		
22	2187,00	2000	42,00	3000	1,50	65000	122,00	2000	46,00	35,00	57,00	1150	2800	1800	253500,00	230,45		
23	2179,00	2000	40,00	3000	1,60	50000	119,00	3500	45,00	35,00	55,00	1150	2850	1700	245000,00	222,22		
24	2192,17	2500	40,00	3500	1,39	55000	120,00	2500	44,34	34,78	54,78	1200	2900	1900	258152,00	215,33		
25	2194,40	2500	41,60	3750	1,44	55000	122,40	2500	44,80	34,40	54,40	1000	2850	1800	240760,00	240,76		
26	2210,76	2000	40,77	3000	1,46	65000	122,31	2500	45,38	34,61	54,61	1100	2900	1750	245854,50	223,50		
27	2206,66	2500	40,74	3500	1,48	50000	121,48	2000	45,18	34,81	54,81	1200	2750	1800	248601,50	207,16		
28	2207,33	2000	39,99	3500	1,53	65000	121,33	2000	44,66	34,66	55,33	1000	2800	1800	241302,00	241,30		
29	2197,14	2500	40,00	3500	1,48	50000	121,14	3000	44,57	34,85	55,43	1150	2700	1700	239581,50	208,33		
30	2200,57	2500	41,14	3000	1,43	55000	127,43	2500	45,15	34,28	54,85	1150	2700	1900	248682,00	216,24		
31	2139,00	2000	42,00	3000	1,60	55000	120,50	2500	45,50	36,00	56,00	1100	2900	1750	252450,00	229,50		
Jml	68052,25		1278,76		44,46		3976,58								7525633,00	6893,07		
Rata ²	2195,23		41,25		1,43		128,27								242762,35	222,35		

Lampiran 7. Biaya Faktor Produksi Usahatani Kedelai Di Desa Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung Musim Tanam 2000

No. Resp	Biaya Bibit	Biaya Pupuk	Biaya Obat-obatan	Biaya Tenaga Kerja
1	120000	236000,00	78000	408000
2	120000	239600,00	48000	360000
3	154000	220400,00	66000	468000
4	140000	236981,00	79800	420000
5	120000	242300,00	107900	375000
6	140000	246393,50	85800	490000
7	140000	245689,00	92950	297140
8	137130	233989,00	111150	364275
9	157500	231000,00	70000	315000
10	138000	238400,00	91000	268000
11	161000	244800,00	88000	390000
12	150000	245750,00	90000	312500
13	156225	251077,00	97500	304150
14	120000	240973,50	77000	373830
15	119970	235300,00	73150	237320
16	149310	236051,50	66500	396655
17	120000	252750,00	62500	235000
18	148750	247750,00	97500	306250
19	150000	246798,50	84150	302925
20	140000	244303,50	86400	363330
21	120000	235443,00	95550	369450
22	126000	253500,00	97500	244000
23	120000	245000,00	80000	416500
24	140000	258152,00	76450	300000
25	156000	240760,00	79200	306000
26	122310	245854,50	94900	305775
27	142590	248601,50	74000	242960
28	139965	241302,00	99450	242660
29	140000	239581,50	74000	363420
30	123420	248682,00	78650	318575
31	126000	252450,00	88000	301250
Jumlah	4238170	7525633,00	2591000	10297965
Rata ²	136715,16	242762,35	83580,64	332192,42

Lampiran 8

Data Perhitungan Tingkat Efisiensi Usahatani Kedelai Di Desa Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung Musim Tanam 2000

$$NPM_{xi} = \frac{b_{xi} \cdot Y \cdot P_y}{X_i}$$

$$NPM_{x_1} = \frac{0,5567 \times 2195,23 \times 2241,93}{41,25} = 66420,07$$

$$NPM_{x_2} = \frac{0,4172 \times 2195,23 \times 2241,93}{222,35} = 9234,41$$

$$NPM_{x_3} = \frac{-0,1215 \times 2195,23 \times 2241,93}{1,43} = -418159,84$$

$$NPM_{x_4} = \frac{0,0473 \times 2195,23 \times 2241,93}{128,27} = 1814,84$$

Harga Faktor Produksi (Px)

$$P_{xi} = \frac{\text{Jumlah Biaya Input } X_i}{\text{Jumlah Input } X_i}$$

$$P_{x_1} = \frac{136715,16}{41,25} = 3314,31$$

$$P_{x_2} = \frac{242762,35}{222,35} = 1091,80$$

$$P_{x_3} = \frac{83580,64}{1,43} = 5844807$$

$$P_{x_4} = \frac{332192,42}{128,27} = 2589,79$$

$$\text{Rumus Indeks Efisiensi} = \frac{\text{NPM } x_i}{P_{x_i}}$$

maka tingkat efisiensi faktor produksi (X_i)

$$X_1 = \frac{66420,07}{3314,31} = 20,04$$

$$X_2 = \frac{9234,41}{1091,80} = 8,46$$

$$X_3 = \frac{-418159,84}{58448} = -7,15$$

$$X_4 = \frac{1814,84}{2589,79} = 0,70$$

Lampiran 8.

DAFTAR PERTANYAAN
(QUESTIONER)

Pengantar

- Mohon daftar pertanyaan ini diisi sesuai dengan keadaan sebenarnya
- Hasil daftar pertanyaan ini akan digunakan sebagai bahan penulisan skripsi
- Keterangan yang Bapak / Saudara berikan kami rahasiakan
- Penulis mengucapkan banyak terima kasih atas bantuan Bapak/ Saudara yang telah bersedia mengisi atau menjawab daftar pertanyaan ini sesuai dengan keadaan sebenarnya.

Nama Responden :

No Responden

Umur :

-
1. Berapa luas lahan yang Bapak / Saudara miliki Ha
 2. Berapa jumlah bibit kedelai yang digunakan /Kg
 3. Berapa harga bibit kedelai Rp /Kg
 4. Apa jenis pupuk yang digunakan
 5. Berapa jumlah pupuk yang digunakan sampai masa panen Kg
 6. Berapa harga pupuk yang digunakan Rp /Kg
 7. Apa jenis obat-obatan yang digunakan
 8. Berapa jumlah obat-obatan yang digunakan
 9. Berapa harga dari obat-obatan yang digunakan Rp
 10. Berapa tenaga kerja yang dipekerjakan orang
 11. Berapa jam kerja yang digunakan tenaga kerja /hari
 12. Berapa upah tenaga kerja Rp /hari
 13. Berapa hasil produksi usahatani kedelai tersebut Kg
 14. Berapa harga jual dari hasil produksi kedelai Rp /Kg