

ANALISIS PERBANDINGAN PENDAPATAN PETANI KEDELAI YANG MENGGUNAKAN
CARA TANAM TUGALAN DAN SEBARAN DI KECAMATAN JENGGAWAH
KABUPATEN JEMBER MUSIM TANAM MARET - JUNI 1999

SKRIPSI



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

Oleh

Srie Redjeki

NIM. 960810101005/SP

Asal	05	Klas
Terima Tgl:	05 SEP 2000	331.21
No. Induk :	10.2.2884	SR1
		a

FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS JEMBER

2000

JUDUL SKRIPSI

ANALISIS PERBANDINGAN PENDAPATAN PETANI KEDELAI YANG MENGGUNAKAN
CARA TANAM TUGALAN DAN SEBARAN DI KECAMATAN JENGGAWAH

KABUPATEN JEMBER MUSIM TANAM MARET - JUNI 1999

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

N a m a : Srie Redjeki

N. I. M. : 960810101005

Jurusan : Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan

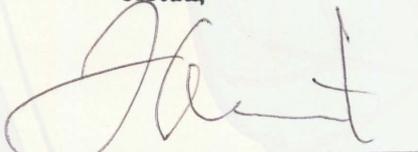
telah dipertahankan di depan Panitia Penguji pada tanggal :

14 Agustus 2000

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

Susunan Panitia Penguji

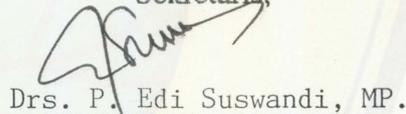
Ketua,



Dra. Soemiati R.

NIP. 130 325 927

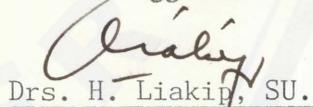
Sekretaris,



Drs. P. Edi Suswandi, MP.

NIP. 131 472 792

Anggota,



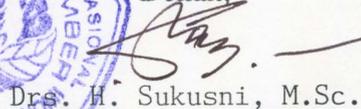
Drs. H. Liakip, SU.

NIP. 130 531 976



Mengetahui/Menyetujui
Universitas Jember
Fakultas Ekonomi

Dekan,



Drs. H. Sukusni, M.Sc.

NIP. 130 350 764



TANDA PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Analisis Perbandingan Pendapatan Petani Kedelai
yang Menggunakan Cara Tanam Tugalan dan Sebaran
di Kecamatan Jenggawah Kabupaten Jember
Musim Tanam Maret - Juni 1999

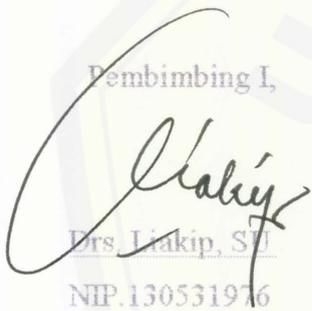
Nama Mahasiswa : Srie Redjeki

NIM : 960810101005

Jurusan : Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan

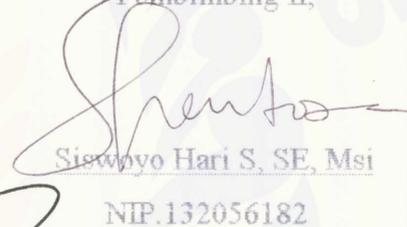
Konsentrasi : Ekonomi Pertanian

Pembimbing I,



Drs. Liakip, ST
NIP.130531976

Pembimbing II,



Siswyo Hari S, SE, Msi
NIP.132056182

Ketua Jurusan,



Dra. Aminah, MM
NIP.130676291

Tanggal Persetujuan : Juli 2000



PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

- ***Dapak Wagito, ibu Yayan, kakakku Cici dan adikku Bambang yang telah banyak memberikan dorongan baik berupa materiil maupun imateriil,***
- ***Seseorang yang diciptakan Tuhan betul-betul terbaik untukku,***
- ***Sahabat-sahabat semua di SP- GL 96 yang telah banyak membantu memberikan masukan dan saran,***
- ***Almamater yang kujunjung tinggi.***

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah robbil alamin. Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

Sebagai manusia yang penuh dengan kekurangan, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu dengan penuh kerendahan hati penulis mohon saran dan kritik demi kesempurnaan penulisan skripsi ini.

Sejak awal hingga selesainya skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, untuk itu diucapkan terima kasih tak terhingga kepada :

1. Bapak Drs. Liakip, SU dan Bapak Siswoyo Hari S. SE, MSi selaku dosen pembimbing, yang disela kesibukannya Beliau masih meluangkan waktu untuk memberikan saran, pengarahan serta bimbingan hingga terselesaikannya skripsi ini,
2. Bapak Drs. Sukusni, MSc selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Jember,
3. Bapak dan Ibu staf pengajar di Fakultas Ekonomi Universitas Jember, atas dedikasinya dalam menjalankan tugas pengabdianya,
4. Bapak Cukup, mantri pertanian kecamatan Jenggawah kabupaten Jember yang telah banyak membantu dalam pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian ini,
5. Rekan-rekan yang telah memberikan masukan dan saran yang berguna dalam penulisan skripsi ini, khususnya Titif, Nita, Irua, Lenny, Bayu, Anton dan teman-teman seperjuangan di SP – GI 96,
6. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penulisan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan para pembaca.

ABSTRAKSI

Penelitian tentang perbandingan perbedaan pendapatan petani kedelai yang menggunakan cara tanam tugal dan sebaran dan faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kedelai ini akan dilaksanakan di kecamatan Jenggawah kabupaten Jember untuk musim tanam Maret – Juni 1999.

Untuk tanaman kedelai, ada dua macam cara penanaman benihnya, yaitu ditugal (dibuat lubang dulu untuk memasukkan benih) dan disebar di permukaan tanah. Alat tugal dibuat dari potongan batang/cabang kayu berdiameter ± 5 cm yang bagian pangkalnya diruncingkan berbentuk baji sepanjang 3-4 cm. Perbedaan cara tanam ini mempengaruhi jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan untuk mengolah lahan garapan, jarak tanam, pertumbuhan tanaman, pemeliharaan tanaman, pemakaian benih per satuan luas lahan, jumlah hasil yang dipanen, dan jumlah biaya yang dibutuhkan sehingga pendapatan antara petani yang menggunakan cara tanam tugal dan sebaran berbeda.

Hasil produksi yang tinggi akan meningkatkan pendapatan petani. Kegiatan proses produksi selalu terkait dengan penggunaan faktor produksi (input). Untuk mencapai produksi yang tinggi agar pendapatan petani meningkat, maka input dan sumber daya yang digunakan akan berpengaruh terhadap hasil yang akan dicapai. Oleh karena itu hasil produksi yang tinggi ditentukan oleh penggunaan faktor-faktor produksi. Faktor-faktor produksi yang berpengaruh terhadap tingkat produktivitas antara lain input yang digunakan (benih, pupuk, obat-obatan dan tenaga kerja) dan skala produksi yang telah dicapai.

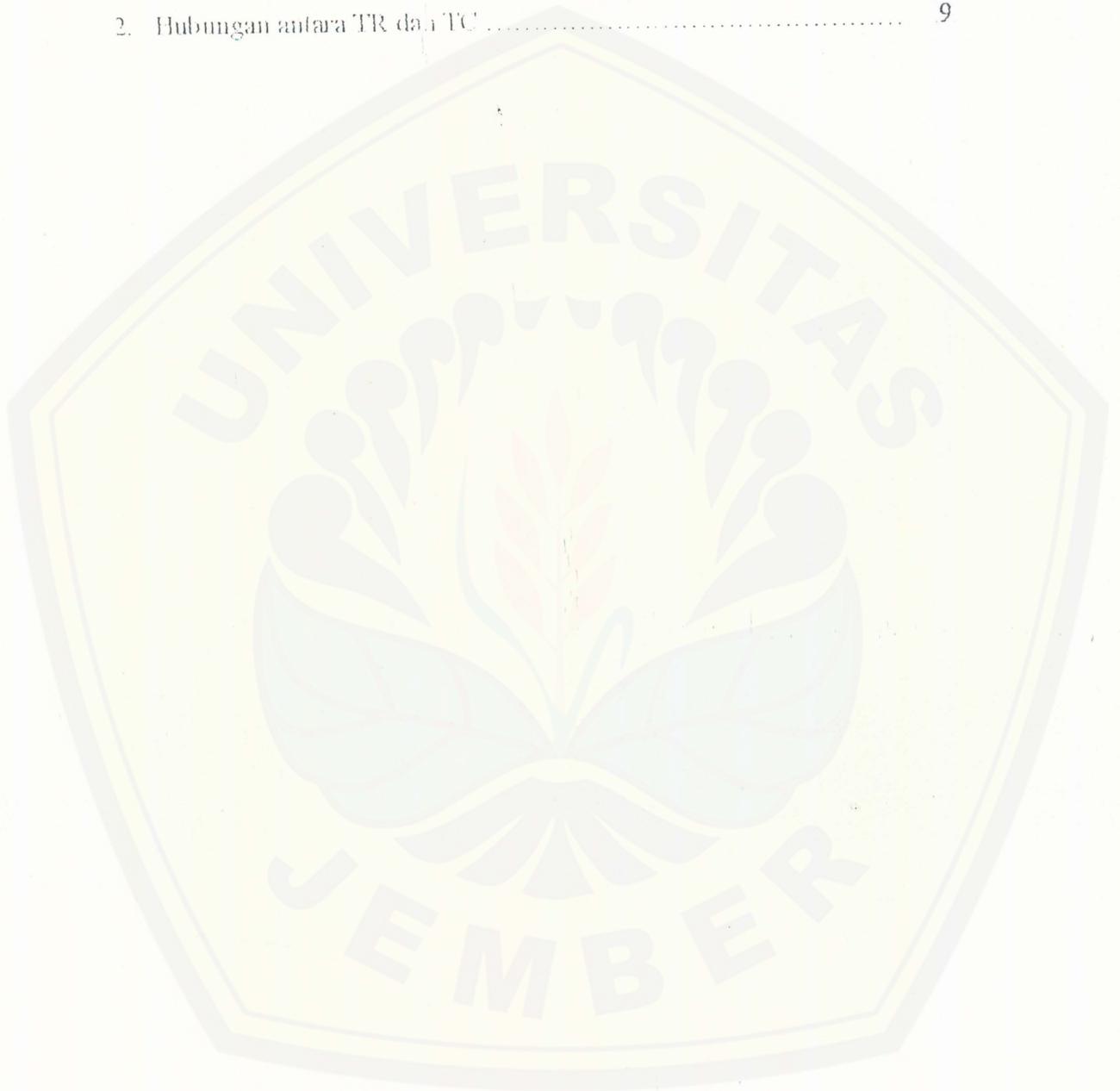
Pengumpulan datanya dilakukan dengan metode wawancara dan studi literature. Sampel yang diambil sebanyak 40 (20 sampel cara tanam sebaran dan 20 untuk cara tanam tugal).

Metode analisis data yang digunakan : analisis pendapatan, analisis uji t-test untuk mengetahui perbandingan pendapatan antara dua cara tanam, fungsi Cobb-Douglas untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi, uji t secara parsial, uji F untuk menguji pengaruh faktor-faktor produksi terhadap tingkat produksi dan pengukuran return to scale.

Kata kunci : benih, pupuk, obat-obatan dan tenaga kerja .

DAFTAR GAMBAR

No Gambar	Judul	Halaman
1.	Fungsi produksi	12
2.	Hubungan antara TR dan TC	9



DAFTAR TABEL

No Tabel	Judul	Halaman
1.	Jumlah Populasi dan Sampel Petani Kedelai Berdasarkan Klasifikasi Cara Tanam di Kecamatan Jenggawah Selama Musim Tanam Maret dan Juni 1999	16
2.	Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur di Kecamatan Jenggawah Kabupaten Jember 1999	24
3.	Keadaan Penduduk Menurut Tingkat Pendidikan di Kecamatan Jenggawah Kabupaten Jember Tahun 1999	25
4.	Keadaan Penduduk Menurut Mata Pencarian di Kecamatan Jenggawah Kabupaten Jember Tahun 1999	26
5.	Sarana Pendidikan di Kecamatan Jenggawah Kabupaten Jember Bulan Desember 1999	27
6.	Jumlah dan Jenis Sarana Perekonomian di Kecamatan Jenggawah Kabupaten Jember Tahun 1999	28
7.	Jenis Tanaman, Luas Tanaman Yang Diusahakan dan Produksi Rata-rata Untuk Beberapa Jenis Tanaman Yang Diusahakan Oleh Petani di Kecamatan Jenggawah Tahun 1999	29
8.	Daftar Pola Pergiliran Tanaman Dalam Setahun di Kecamatan Jenggawah Kabupaten Jember Tahun 1999	30
9.	Rata-rata Pendapatan Total Per Hektar Usaha Tani Kedelai Cara Tanam Tugalan dan Sebaran di Kecamatan Jenggawah Kabupaten Jember Musim Tanam Maret-Juni 1999	32
10.	Rata-rata Biaya Produksi Per Hektar Usaha Tani Kedelai Cara Tanam Tugalan dan Sebaran di Kecamatan Jenggawah Kabupaten Jember Musim Tanam Maret-Juni 1999	34
11.	Rata-rata Pendapatan Bersih Per Hektar Usaha Tani Kedelai Cara Tanam Tugalan dan Sebaran di Kecamatan Jenggawah Kabupaten Jember Musim Tanam Maret-Juni 1999	35

12. Pendekatan Uji t untuk Perbedaan Nyata Rata-rata Pendapatan Bersih Per Hektar Yang Diterima Petani Kedelai dengan Cara Tanam Tugalan Dan Sebaran di Kecamatan Jenggawah Kabupaten Jember 35
13. Analisis Varian Untuk Pengujian Variabel Regresi Secara Parsial . 38



DAFTAR LAMPIRAN

No lampiran	Judul	Halaman
1.	Perincian Biaya Produksi Usaha Tani Kedelai dengan Cara Tanam Tugalan di Kec. Jenggawah Kab. Dati II Jember Musim Tanam Maret-Juni 1999	53
2.	Perincian Biaya Produksi Usaha Tani Kedelai dengan Cara Tanam Sebaran di Kec. Jenggawah Kab. Dati II Jember Musim Tanam Maret-Juni 1999	54
3.	Hasil Produksi Kering dan Pendapatan Total Usaha Tani Kedelai dengan Cara Tanam Tugalan di Kec. Jenggawah Kab. Dati II Jember Musim Tanam Maret-Juni 1999	55
4.	Hasil Produksi Kering dan Pendapatan Total Usaha Tani Kedelai dengan Cara Tanam Sebaran di Kec. Jenggawah Kab. Dati II Jember Musim Tanam Maret-Juni 1999	56
5.	Pendapatan Bersih / Ha Usaha Tani Kedelai dengan Cara Tanam Tugalan di Kec. Jenggawah Kab. Dati II Jember Musim Tanam Maret-Juni 1999	57
6.	Pendapatan Bersih / Ha Usaha Tani Kedelai dengan Cara Tanam Sebaran di Kec. Jenggawah Kab. Dati II Jember Musim Tanam Maret-Juni 1999	58
7.	Perhitungan Standar Deviasi Pendapatan Bersih / Ha Usaha Tani Kedelai Cara Tanam Tugalan di Kec. Jenggawah Kab. Dati II Jember Musim Tanam Maret-Juni 1999	59
8.	Perhitungan Standar Deviasi Pendapatan Bersih / Ha Usaha Tani Kedelai Cara Tanam Sebaran di Kec. Jenggawah Kab. Dati II Jember Musim Tanam Maret-Juni 1999	60
9.	Langkah-langkah untuk mencari t hitung.....	61
10.	Penggunaan Faktor Produksi dan Hasil Produksi Kedelai Per Luas Sawah yang Digunakan untuk Uaha Tani Kedelai	62
11.	Penggunaan Faktor Produksi dan Hasil Produksi Kedelai Per ha	

yang Digunakan untuk Uaha Tani Kedelai	63
12. Data Faktor-faktor Produksi terhadap Hasil Produksi Kedelai per ha.....	64
13. Data Hasil Lu.....	65
14. Hasil Analisis Regresi Linier Berganda.....	66

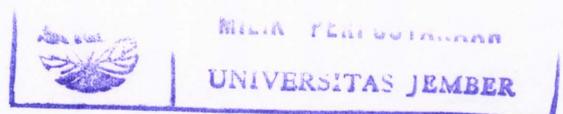
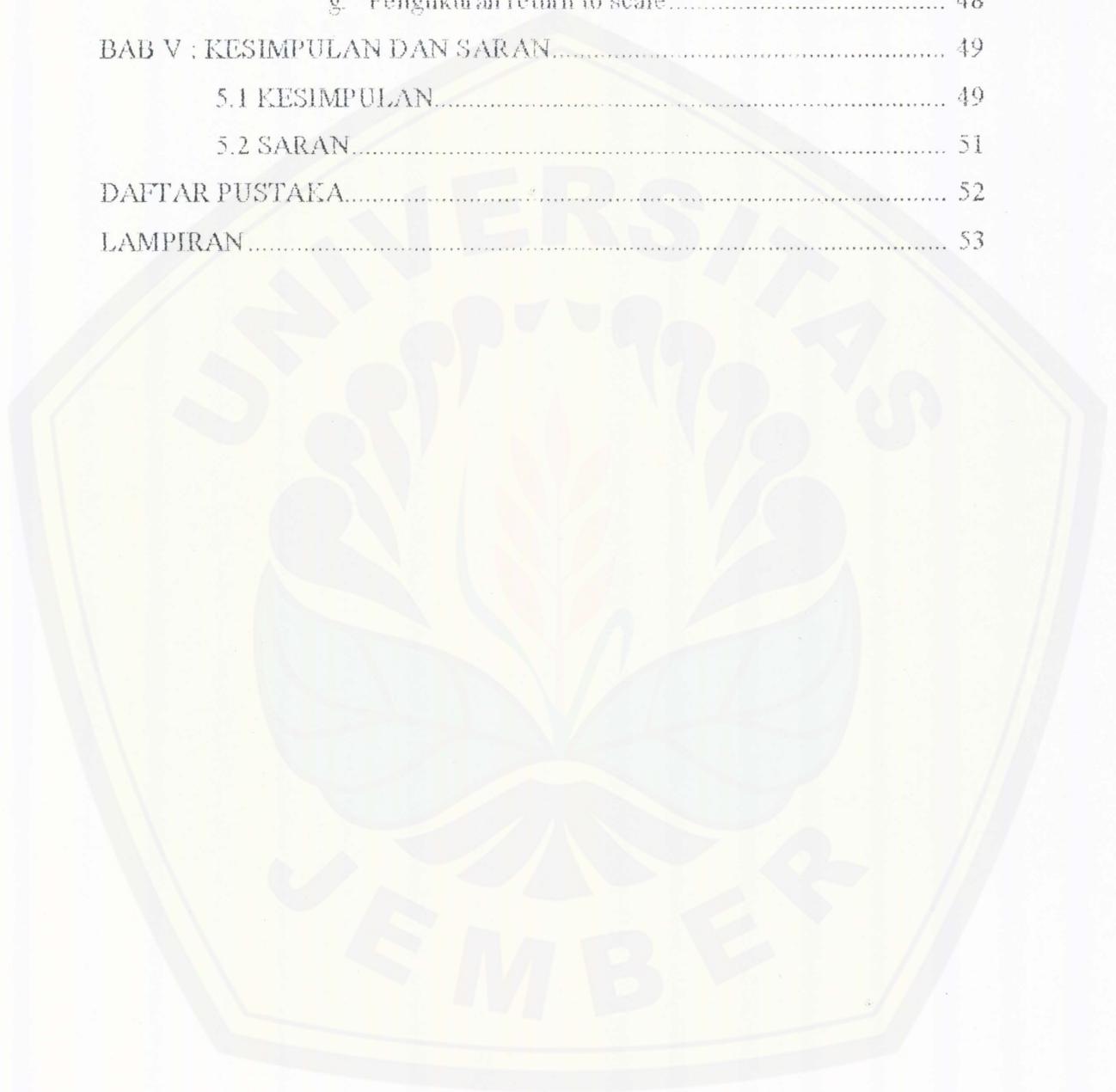


DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN MOTTO.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAKSI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang masalah.....	1
1.2 Perumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.2 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan hasil penelitian sebelumnya.....	5
2.2 Landasan Teori.....	8
2.2.1 Teori Pendapatan	8
2.2.2 Biaya Produksi	10
2.2.3 Fungsi produksi.....	11
2.2.4 Cara Tanam Kedelai.....	14
2.3 Hipotesis.....	15
BAB III : METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Rancangan penelitian.....	16
3.2 Populasi dan Sampel.....	16
3.3 Prosedur Pengumpulan Data.....	17

3.4 Metode Analisis Data.....	17
3.5 Definisi Variabel operasional dan Pengukuran.....	22
BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1 Gambaran umum Kec. Jenggawah Kab. Jember.....	23
4.1.1 Letak dan Keadaan Geografis.....	23
4.1.2 Keadaan Penduduk.....	23
a. Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur.....	24
b. Pendidikan Penduduk.....	24
c. Mata pencaharian Penduduk.....	25
4.1.3 Keadaan Sarana Pendidikan dan Ekonomi Masyarakat.....	26
a. Sarana Pendidikan.....	26
b. Sarana Perekonomian.....	27
4.1.4 Gambaran Pertanian di Kec. Jenggawah.....	28
4.2 Analisis Data.....	30
4.2.1 Analisis Deskriptif.....	30
4.2.2 Analisis Hasil Penelitian.....	31
a. Pendapatan total per ha usaha tani kedelai.....	31
b. Biaya produksi per ha usaha tani kedelai.....	32
c. Pendapatan bersih per ha usaha tani kedelai.....	34
d. Analisis regresi faktor-faktor produksi.....	36
e. Uji serempak variabel bebas terhadap variabel Terikat.....	37
f. Uji secara parsial/individu variabel bebas terhadap variabel terikat.....	38
g. Pengukuran return to scale.....	39
4.3 Pembahasan.....	40
a. Pendapatan total per ha usaha tani kedelai.....	40
b. Biaya produksi per ha usaha tani kedelai.....	41
c. Pendapatan bersih per ha usaha tani kedelai.....	44
d. Analisis regresi faktor-faktor produksi.....	45

e. Uji serempak variabel bebas terhadap variabel Terikat	47
f. Uji secara parsial/individu variabel bebas terhadap variabel terikat	47
g. Pengukuran return to scale	48
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1 KESIMPULAN	49
5.2 SARAN	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	53



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang masalah

Indonesia merupakan salah satu negara agraris yang menyandarkan kebutuhan hidupnya di sektor pertanian. Oleh karena itu pembangunan sektor pertanian merupakan syarat mutlak dalam melaksanakan pembangunan ekonomi. Pembangunan pertanian untuk mempertinggi produksi dan pendapatan petani, serta sebagai langkah agar tercapai kemakmuran di masyarakat. Pemerintah menitikberatkan pada sektor pertanian, hal ini disebabkan masih banyaknya penduduk dan tenaga kerja yang hidup atau bekerja di sektor pertanian (Mubyarto,1995:12).

Sebelum masa 60-an, pertanian dianggap sebagai pengikut dan pendukung sektor yang lebih aktif dan dinamis, yaitu pada sektor industri, setelah memasuki masa pemerintahan Orba sektor pertanian mendapatkan prioritas utama dalam pembangunan ekonomi (Mubyarto,1995:186).

Sejak Pelita I sampai dengan V pemerintah masih terus menitikberatkan pada peningkatan pendapatan petani. Hal ini disebabkan pendapatan dari sektor pertanian masih relatif rendah, masih banyak petani yang hidup di bawah garis kemiskinan.

Keberhasilan suatu usaha tani dapat dinilai dari besarnya pendapatan yang diperoleh untuk membayar semua biaya yang dikeluarkannya. Dengan kata lain selisih antara total penerimaan yang diperoleh dengan total biaya yang dikeluarkannya merupakan pendapatan bersih petani (Soekartawi,1994:86).

Untuk komoditi kedelai, mulai ditanam di pulau Jawa dan Bali pada tahun 1750. Berdasarkan hasil survei Pertanian Produksi Tanaman Padi dan Palawija di Indonesia (BPS,1991) terdapat petunjuk bahwa penanam kedelai tersebar luas di 22 propinsi, kecuali Daerah Khusus Istimewa Jakarta, Nusa Tenggara Timur dan Maluku.

Dalam beberapa tahun terakhir angka pertumbuhan kedelai di Indonesia setiap tahun cenderung terus meningkat. Bahkan sejak akhir Pelita IV (1989) pemerintah berusaha menggapai swasembada palawija, terutama jagung dan kedelai.

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

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 dapat 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 (L.J.G Van der Maesen dan S. Somaatmaja, Ed. 1993:44).

Di kabupaten Jember, tanaman kedelai banyak diusahakan oleh petani karena secara ekonomis dianggap dapat memberikan keuntungan bagi mereka. Petani di kecamatan Jenggawah kebanyakan menggunakan pola tanam padi-padi-palawija tiap tahunnya, dengan demikian usaha tani kedelai dilaksanakan setelah tanaman padi yang kedua selesai dipanen. Kecamatan Jenggawah merupakan kecamatan yang relatif besar luas areal tanaman kedelainya. Luas areal tanaman kedelai di kecamatan Jenggawah tahun 1999 tercatat 750 ha, dengan rata-rata produksi 4,2 ton/ha.

Untuk tanaman kedelai, ada dua macam cara penanaman benihnya, yaitu ditugal (dibuat lubang dulu untuk memasukkan benih) dan disebar di permukaan tanah. Alat tugal dibuat dari potongan batang/cabang kayu berdiameter \pm 5 cm yang bagian pangkalnya diruncingkan berbentuk baji sepanjang 3-4 cm. Perbedaan cara tanam ini mempengaruhi jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan untuk mengolah lahan garapan, jarak tanam, pertumbuhan tanaman, pemeliharaan tanaman, pemakaian benih per satuan luas lahan, jumlah hasil yang dipanen, dan

jumlah biaya yang dibutuhkan sehingga pendapatan antara petani yang menggunakan cara tanam tugal dan sebaran berbeda.

Hasil produksi yang tinggi akan meningkatkan pendapatan petani. Kegiatan proses produksi selalu terkait dengan penggunaan faktor produksi (input). Untuk mencapai produksi yang tinggi agar pendapatan petani meningkat, maka input dan sumber daya yang digunakan akan berpengaruh terhadap hasil yang akan dicapai. Oleh karena itu hasil produksi yang tinggi ditentukan oleh penggunaan faktor-faktor produksi. Faktor-faktor produksi yang berpengaruh terhadap tingkat produktivitas antara lain input yang digunakan (benih, pupuk, obat-obatan dan tenaga kerja) dan skala produksi yang telah dicapai.

1.2 Perumusan Masalah

Secara ekonomis tujuan dari berusaha tani ialah memperoleh pendapatan bersih yang setinggi-tingginya. Untuk benih kedelai, ada dua macam cara penanamannya, yaitu ditugal dan disebar. Di antara keduanya terdapat perbedaan penggunaan faktor produksi tenaga kerja , jarak tanam, pertumbuhan tanaman, pemeliharaan tanaman, pemakaian benih per satuan luas lahan, jumlah hasil yang dipanen dan jumlah biaya yang dibutuhkan sehingga pendapatannya juga berbeda. Dan agar pendapatan petani meningkat, produksi yang dicapai harus tinggi. Penggunaan input dan sumber daya sangat berpengaruh terhadap hasil yang dicapai. Oleh karena itu hasil produksi yang tinggi ditentukan oleh penggunaan faktor-faktor produksi.

Bertitiktolak pada latar belakang diatas, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. apakah terdapat perbedaan pendapatan petani kedelai yang menggunakan cara tanam tugal dan sebaran di kecamatan Jenggawah kabupaten Jember ?
2. bagaimanakah pengaruh penggunaan faktor-faktor produksi (benih, pupuk, obat-obatan dan tenaga kerja) terhadap hasil produksi petani kedelai di kecamatan Jenggawah kabupaten Jember ?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. mengetahui perbedaan tingkat pendapatan petani kedelai yang menggunakan cara tanam tugal dan sebaran,
2. mengetahui pengaruh penggunaan faktor-faktor produksi (benih, pupuk, obat-obatan dan tenaga kerja) terhadap hasil produksi petani kedelai di kecamatan Jenggawah kabupaten Jember.

1.3.2 Manfaat Penelitian:

Hasil penelitian ini diharapkan dapat:

1. sebagai sumbangan pemikiran bagi petani kedelai untuk lebih mengetahui dan mengembangkan cara tanam yang lebih menguntungkan dan diikuti peningkatan pendapatan sehingga kesejahteraannya meningkat,
2. sebagai informasi bagi peneliti selanjutnya yang berminat untuk meneliti masalah yang sejenis.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan hasil Penelitian Sebelumnya

Triana, DH (1998) dalam penelitiannya yang berjudul “Upaya Meningkatkan Pendapatan Petani Kedelai Melalui Perubahan Sistem Tanam” meneliti tentang keunggulan komparatif antara usaha tani kedelai dengan cara tanam secara tugal dan cara tanam sebaran dan efisiensi biaya antara kedua cara tanam tersebut di kecamatan Ambulu pada tahun 1998. Jumlah petani contoh dari 2 cara tanam tersebut 40 orang (20 orang untuk masing-masing cara tanam). Petani contoh yang mengusahakan tanaman kedelai dengan cara tanam tugal rata-rata memiliki lahan seluas 0,5125 hektar, sedangkan yang menggunakan cara tanam sebaran memiliki lahan rata-rata seluas 0,4875 hektar. Rata-rata tingkat produksi kedelai untuk cara tanam tugal sebesar 1.290,5 kg/ha, sedangkan untuk cara tanam sebaran sebesar 1.105,5 kg/ha. Kenaikan produksi pada cara tanam tugal sebesar 16,7% daripada cara tanam sebaran.

Pada cara tanam tugal kebutuhan biaya untuk keperluan faktor produksi (benih, pupuk, obat-obatan, tenaga kerja dan lain-lain) sebesar Rp. 304.760,00 per ha. Alokasi biaya terbesar dialokasikan untuk modal, yaitu sebesar Rp. 132.172,50 per ha. Pada cara tanam secara tugal, biaya tenaga kerja lebih besar dari biaya lain-lain, berturut-turut Rp. 99.700 per ha untuk tenaga kerja dan Rp. 81.100 per ha untuk biaya lain-lain. Alokasi biaya tenaga kerja yang lebih besar pada cara tanam secara tugal disebabkan karena pada cara tanam ini membutuhkan curahan tenaga kerja untuk menanam lebih banyak. Pada saat diadakan penelitian harga kedelai rata-rata sebesar Rp. 967,50 per kg. Dari sini diperoleh nilai penerimaan petani (pendapatan kotor) sebesar Rp. 1.248.560,00 per ha dan pendapatan bersih sebesar Rp. 943.800,00 per ha .

Sedangkan pada cara tanam sebaran kebutuhan biaya untuk keperluan faktor produksi sebesar Rp. 291.812,50 per ha. Biaya terbesar dialokasikan untuk modal (benih, pupuk dan obat-obatan) yaitu sebesar Rp. 132.172,50 per ha dan kemudian untuk biaya lain-lain (termasuk peralatan) sebesar Rp. 82.150 per ha dan kebutuhan biaya untuk tenaga kerja sebesar Rp. 77.490 per ha. Pada saat

diadakan penelitian harga kedelai rata-rata sebesar Rp. 952,50 per kg. Dari sini diperoleh nilai penerimaan petani (pendapatan kotor) sebesar Rp. 1.052.989 per ha dan pendapatan bersih sebesar Rp. 761.176,50 per ha.

Penerimaan petani pada cara tanam tugal sebesar Rp.1.248.560,00/ha dan pada cara tanam sebaran sebesar Rp. 1.052.989,00/ha. Penerimaan (pendapatan kotor) petani yang menggunakan cara secara tugal bertambah sebesar 18%. Biaya produksi pada cara tanam tugal sebesar Rp. 205.060,00 dan pada cara tanam sebaran sebesar Rp. 214.322,50. Biaya produksi turun sebesar 5% pada cara tanam tugal. Berarti peningkatan penerimaan sebesar 18% diikuti oleh penurunan biaya produksi sebesar 5%. Biaya benih pada cara tanam tugal sebesar Rp. 60.220 dan pada cara tanam sebaran sebesar Rp. 66.760. Perbedaan biaya benih pada kedua cara tanam ini sebesar Rp. 6.540 per ha atau penurunannya sekitar 10,7% dari biaya benih untuk cara tanam secara sebaran.

Untuk mengetahui keunggulan komparatif usaha tani cara tanam secara tugal dan sebaran digunakan tiga indikator yaitu produktivitas lahan (nilai tambah), produktivitas tenaga kerja dan kebutuhan tenaga kerja. Pada cara tanam tugal produktivitas lahan mencapai Rp. 1.043.500,00/ha dan pada cara tanam sebaran sebesar Rp. 838.665,50/ha. Produktivitas lahan dengan cara tanam tugal bertambah sebesar 24%. Penggunaan tenaga kerja pada usaha tani cara tanam tugal sebesar 27,3 HKP/ha dan pada cara tanam sebaran sebesar 24,9 HKP/ha. Pada cara tanam tugal penggunaan tenaga kerja bertambah sebesar 9%. Produktivitas tenaga kerja pada cara tanam tugal mencapai Rp.38.223/HKP dan pada cara tanam sebaran sebesar Rp. 33.681/HKP. Walaupun pemakaian tenaga kerja mengalami kenaikan sebesar 9% tetapi produktivitas tenaga kerja dengan cara tanam tugal meningkat sebesar 13%. Berarti ini meningkatkan nilai output yang dihasilkan oleh tenaga kerja per satuan luas lahan.

Untuk menganalisis efisiensi usaha tani cara tanam tugal dan sebaran digunakan analisis B/C ratio dan R/C ratio. B/C ratio adalah perbandingan antara pendapatan petani dengan cara tanam tugal dikurangi pendapatan petani dengan cara tanam sebaran dengan biaya produksi dengan cara tanam tugal dikurangi biaya produksi dengan cara tanam sebaran. Pendapatan petani pada cara tanam

tugalan sebesar Rp. 934.800,00 dan pada cara tanam sebaran sebesar Rp. 761.176,5/ha. Biaya produksi pada cara tanam tugalan sebesar Rp. 304.760/ha dan pada cara tanam sebaran sebesar Rp. 291.812,50/ha. Nilai B/C ratio pada cara tanam tugalan sebesar 3,1 dan pada cara tanam sebaran sebesar 2,6. Kedua nilai dari B/C ratio tersebut lebih dari satu yang berarti cara tanam tersebut sama-sama bisa diterapkan, tetapi karena nilai B/C Ratio pada cara tanam tugalan lebih besar, menunjukkan bahwa penggunaan teknologi yaitu perubahan cara tanam dari sebaran ke tugalan ternyata lebih efisien.

R/C ratio (efisiensi biaya) merupakan perbandingan antara total pendapatan kotor yang diterima dengan total biaya yang dikeluarkan selama proses produksi. Pada cara tanam tugalan penerimaan sebesar Rp. 1.248.560/ha dan pada cara tanam sebaran sebesar Rp. 1.052.989/ha. Biaya produksi pada cara tanam tugalan sebesar Rp. 304.760/ha dan pada cara tanam sebaran sebesar Rp. 291.812,50/ha. Nilai R/C ratio untuk tugalan sebesar 4,1 dan untuk sebaran 3,6. Dalam hal ini usaha tani kedelai dengan cara tanam tugalan lebih efisien jika dibandingkan dengan cara tanam secara sebaran. Perbedaan ini disebabkan oleh perbedaan tingkat produksi yang dipengaruhi oleh faktor-faktor produksi. Pada cara tanam sebaran benih yang digunakan lebih banyak, pengolahan lahan kurang efisien serta pemeliharaan kurang intensif, sehingga produksi yang dihasilkan lebih rendah dibandingkan cara tanam tugalan yang dalam penggunaan dan pengelolaan faktor-faktor produksi lebih efisien.

Dari penelitian diperoleh hasil bahwa usaha tani kedelai dengan cara tanam tugalan lebih menguntungkan dibandingkan dengan cara tanam sebaran. Kenaikan pemakaian tenaga kerja pada cara tanam tugalan diimbangi penurunan biaya sarana produksi dan peningkatan pendapatan serta produktivitas lahan maupun produktivitas tenaga kerja. Dari hasil analisis efisiensi juga diketahui bahwa usaha tani kedelai dengan cara tanam tugalan lebih efisien daripada cara tanam sebaran.

Dari hasil analisis keunggulan komparatif antara cara tanam tugalan dan sebaran diperoleh ratio penerimaan kotor sebesar 1,18. Hal ini berarti bahwa dengan mengusahakan kedelai dengan cara tanam tugalan dapat meningkatkan

penerimaan sebesar 18%. Mengenai biaya sarana produksi selain tenaga kerja (benih, pupuk, obat-obatan, peralatan, dll) berkurang sebesar 5% yang berarti dengan menggunakan cara tanam tugal dapat menghemat biaya sarana produksi selain tenaga kerja sebesar 5%. Sedangkan nilai tanah (produktivitas lahan) naik sebesar 24% dengan menggunakan cara tanam tugal. Usaha tani dengan menggunakan cara tanam tugal lebih banyak memerlukan tenaga kerja. Dari hasil analisis didapati bahwa kebutuhan tenaga kerja naik 9%. Dengan kondisi ini diharapkan mampu menyerap lebih banyak tenaga kerja. Sedangkan produktivitas tenaga kerja dengan cara tanam ini naik 13%.

Untuk menganalisis efisiensi usaha tani cara tanam tugal dan sebaran digunakan nilai B/C ratio. Nilai B/C ratio untuk cara tanam tugal sebesar 3,1 sedangkan untuk cara tanam sebaran sebesar 2,6. Nilai B/C ratio yang lebih besar pada cara tanam tugal menunjukkan bahwa kedua teknologi tersebut dapat digunakan, tetapi cara tanam tugal menunjukkan bahwa teknologi ini lebih efisien dalam penerapannya. Untuk menganalisis efisiensi biaya memproduksi digunakan analisis R/C ratio. Nilai R/C ratio untuk cara tanam tugal sebesar 4,1 dan untuk sebaran 3,6. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan biaya dalam usaha tani kedelai dengan cara tanam tugal lebih efisien daripada sebaran.

2.2 Landasan Teori

2.2.1. Teori Pendapatan

Ciri khas dari kehidupan petani adalah perbedaan pola penerimaan pendapatan dan pengeluaran. Pendapatan petani hanya diterima setiap musim panen sedangkan pengeluarannya harus diadakan setiap hari, setiap minggu atau kadang-kadang pada waktu yang sangat mendesak sebelum panen tiba (Mubyarto,1995:34).

Usaha tani yang baik adalah usaha tani yang produktif dan efisien. Usaha tani yang produktif berupa produktivitas yang tinggi sedangkan usaha tani yang efisien adalah apabila usaha tani tersebut secara ekonomis menguntungkan. Pada setiap proses produksi petani akan menghitung hasil produksinya dan ini semua dinilai dengan uang. Selanjutnya hasil ini dikurangi dengan biaya-biaya yang dikeluarkan. Setelah biaya-biaya dikurangkan barulah petani memperoleh pendapatan bersih.

Pendapatan (Revenue) yang dimaksud adalah penerimaan produsen dari penjualan output (Boediono,1993:101).

Secara matematis dirumuskan:

$$TR=P \cdot Q$$

dimana:

TR=jumlah pendapatan yang diterima;

P =harga jual produk;

Q =jumlah hasilproduksi yang dicapai

Jadi dapat dikemukakan keuntungan yang diterima merupakan selisih antara total pendapatan yang diterima dengan total biaya yang dikeluarkan selama proses produksi atau dengan rumus:

$$\pi = TR - TC$$

keterangan:

π = keuntungan bersih

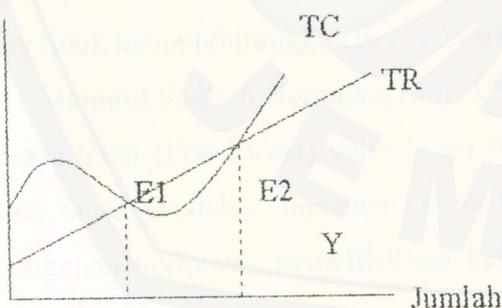
TR=jumlah pendapatan yang diterima;

TC=jumlah biaya yang dikeluarkan

Hubungan antara biaya dengan jumlah pendapatan dapat dilihat pada

Gambar2:

TR,TC



Gambar 2 Hubungan antara TR dan TC

Sumber: Boediono,1993:105



MILIK PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JEMBER

2. Total Variable Cost (TVC) atau biaya variabel total adalah jumlah biaya-biaya yang berubah menurut tinggi rendahnya output yang diproduksi. Misalnya biaya untuk bahan mentah, upah dan ongkos angkut.
3. Total Cost (TC) atau biaya total adalah penjumlahan dari ongkos tetap maupun ongkos variabel atau jika ditulis dengan rumus menjadi :

$$TC = TFC + TVC$$

4. Average Fixed Cost (AFC) atau ongkos tetap rata-rata adalah biaya tetap yang dibebankan pada setiap unit output.

$$AFC = \frac{TFC}{Q}$$

5. Average Variable Cost (AVC) atau biaya variabel rata-rata adalah semua biaya-biaya lain selain AFC yang dibebankan pada setiap unit output.

$$AVC = \frac{TVC}{Q}$$

6. Average Total Cost (ATC) atau biaya total rata-rata adalah ongkos produksi dari setiap unit output yang dihasilkan.

$$ATC = \frac{TC}{Q}$$

2.2. 3 Fungsi Produksi

Fungsi produksi dalam ilmu ekonomi adalah suatu fungsi yang menunjukkan hubungan antara hasil usaha fisik (output) dengan faktor-faktor produksi (input). Dalam bentuk matematis dirumuskan sebagai berikut (Mubyarto, 1995:69):

$$Y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

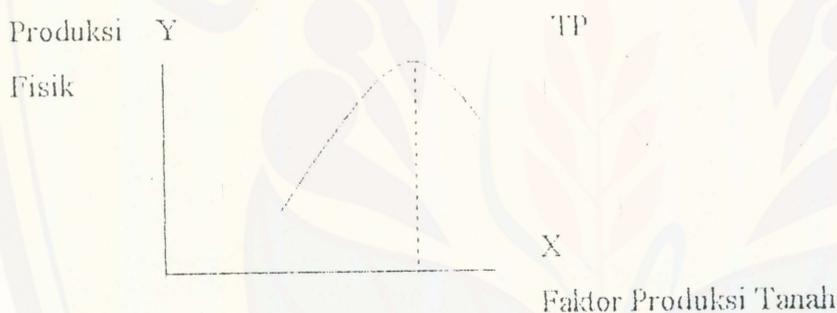
dimana :

Y = hasil produksi fisik (output)

x_1, \dots, x_n = faktor-faktor produksi (input)

Persamaan di atas merupakan gambaran yang bersifat sederhana dan menunjukkan hubungan input dan output. Persamaan tersebut merupakan suatu pernyataan matematik yang pada dasarnya berarti bahwa tingkat produksi suatu barang tergantung pada jumlah modal, jumlah tenaga kerja, jumlah kekayaan alam dan teknologi yang digunakan. Jumlah produksi yang berbeda-beda dengan sendirinya akan memerlukan berbagai faktor produksi tersebut dalam jumlah yang berbeda-beda pula.

Dalam produksi pertanian misalnya padi maka produksi fisik yang dihasilkan oleh bekerjanya beberapa faktor produksi sekaligus yaitu tanah, modal dan tenaga kerja. Untuk menggambarkan fungsi produksi ini secara jelas, salah satu faktor produksi dianggap variabel (berubah-ubah) sedangkan faktor produksi lainnya dianggap konstan (Mubyarto,1995:69).



Gambar 1. Fungsi Produksi

Sumber : Mubyarto,1995:69

Hubungan fungsional seperti digambarkan diatas berlaku untuk semua faktor produksi (tanah, modal dan tenaga kerja) disamping faktor keempat manajemen yang berfungsi mengkoordinir ketiga faktor produksi lain sehingga benar-benar mengeluarkan hasil produksi (output).

Dalam teori ekonomi diambil satu asumsi dasar mengenai sifat dari fungsi produksi, yaitu semua produsen dianggap tunduk pada hukum yang disebut dengan "The Law of Diminishing Return". Hukum ini mengatakan bahwa bila satu macam input ditambah penggunaannya sedangkan input yang lain tetap maka tambahan output yang dihasilkan dari setiap tambahan satu unit input yang

ditambahkan tadi mula-mula menaik, tetapi kemudian seterusnya menurun bila input tersebut ditambah.

Menurut Soekartawi (1994:160) untuk menyelesaikan hubungan antara variabel Y dan variabel X digunakan fungsi Cobb-Douglas. Sedangkan yang dimaksud dengan fungsi Cobb-Douglas adalah suatu fungsi antara dua atau lebih variabel, dimana variabel yang satu disebut variabel dependen yang dijelaskan (Y) dan yang lain disebut variabel independen yang menjelaskan (X). (Soekartawi,1994:159). Secara matematis bentuk umum fungsi Cobb-Douglas adalah sebagai berikut:

$$Y = aX_1^{b1} X_2^{b2} \dots X_n^{bn} e^u \text{ (Soekartawi,1994 :160)}$$

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

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

dimana:

Y = variabel yang dijelaskan

X = variabel yang menjelaskan

a = konstanta

b = besaran yang akan diduga

u = kesalahan (disturbance errors)

e = logaritma natural dimana bilangan e = 2,718

Untuk memudahkan pendugaan terhadap model persamaan di atas, maka persamaan tersebut diubah menjadi bentuk linier berganda dengan cara melogaritma persamaan tersebut dengan pokok e (bentuk Ln) :

$$\text{Ln } Y = \text{Ln } a + b1 \text{ Ln } X1 + b2 \text{ Ln } X2 \dots + u$$

Persyaratan yang harus dipenuhi apabila menggunakan fungsi Cobb-Douglas adalah:

1. tidak ada nilai penggunaan yang bernilai nol, sebab logaritma dari nol adalah suatu bilangan yang besarnya tidak diketahui,
2. tidak ada perbedaan teknologi pada setiap pengamatan,
3. tiap variabel X adalah perfect competition,
4. perbedaan lokasi seperti iklim sudah mencakup faktor kesalahan (Soekartawi,1994:161).

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

1. penyelesaian fungsi Cobb-Douglas relatif lebih mudah dibandingkan dengan fungsi lain,
2. hasil pendugaan garis melalui fungsi Cobb-Douglas akan menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus menunjukkan besaran elastisitas (ditunjukkan oleh besaran b),
3. besaran elastisitas tersebut sekaligus menunjukkan tingkat besaran returns to scale (dilihat dengan menaibahkan besaran b -nya). (Soekartawi, 1994:173).

2.2.4 Cara Tanam Kedelai

Ada dua cara yang biasa digunakan oleh para petani dalam menanam benih 'kedelai' yaitu dengan membuat tugal dan sebaran. Kedua cara ini mempengaruhi pertumbuhan dan hasil panen :

1. Cara tanam tugal

Tanah ditugal sedalam 1-2 cm terlebih dulu dengan jarak tanam tertentu. Benih kemudian dimasukkan ke dalam lubang sebanyak 2-3 biji baru ditutup dengan tanah, abu sekam atau abu jerami. Setelah ditanam lahan bisa ditutup dengan mulsa jerami atau bisa juga tanpa mulsa jerami.

Cara tugal ini dilakukan pada lahan sawah yang sudah mulai kekurangan air dan berstruktur ringan. Hasil penelitian menunjukkan penanaman dengan cara ditugal dapat diperoleh hasil lebih tinggi antara 13-53% dibandingkan dengan cara tanam disebarakan apabila drainase tanah cukup baik (T. Adi sarwanto dan R. Wudianto, 1999 : 28).

Penanaman benih dengan cara membuat tugal mempunyai kelebihan dan kelemahan. Kelebihan penanaman dengan cara tugal antara lain jarak tanam bisa diatur, sehingga banyaknya benih yang dibutuhkan dapat diperhitungkan sebelumnya, pertumbuhan dari tanaman merata dan memudahkan pemeliharaan tanaman. Akan tetapi penanaman dengan cara membuat tugal ini memerlukan waktu, tenaga kerja dan biaya yang relatif lebih besar dari cara penanaman dengan sebaran (Sumarno dan Harnoto, 1983).

2. Cara tanam sebaran

Benih disebar di permukaan tanah kemudian ditutupi jerami yang berfungsi sebagai mulsa. Cara disebar ini hanya sesuai apabila masa tanam sangat pendek, kekurangan tenaga kerja dan ketersediaan benih cukup banyak (T. Adisarwanto dan R. Wudianto, 1999 : 27).

Sedangkan penanaman benih kedelai dengan cara tanam sebaran juga mengandung beberapa kelemahan dan kelebihan. Kelemahannya antara lain banyaknya benih yang digunakan, pertumbuhan tanaman tidak seragam dan tidak merata (sebagian benih bisa tumbuh pesat, sedangkan yang lain kerdil bahkan ada yang mati / tidak tumbuh), ada tanaman yang tumbuh mengelompok dan ada yang tumbuh terpisah. Sedangkan kelebihan dari menanam dengan cara sebaran ini adalah akan menghemat waktu, tenaga dan biaya (Sumarno dan Harnoto,1983).

2.3 Hipotesis

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

1. pendapatan yang diperoleh petani kedelai dengan cara tanam tugal lebih tinggi dibandingkan dengan pendapatan petani kedelai dengan cara tanam sebaran,
2. faktor-faktor produksi yang digunakan (benih, pupuk, obat-obatan dan tenaga kerja) berpengaruh terhadap hasil produksi kedelai.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian untuk menganalisis perbandingan perbedaan pendapatan petani kedelai yang menggunakan cara tanam sebaran dan tugal akan dilaksanakan di kecamatan Jenggawah.

Pengumpulan datanya dilakukan dengan metode wawancara dan studi literature. Sampel yang diambil sebanyak 40 (20 sampel cara tanam sebaran dan 20 untuk cara tanam tugal).

Metode analisis data yang digunakan : analisis pendapatan, analisis uji t-test untuk mengetahui perbandingan pendapatan antara dua cara tanam, fungsi Cobb-Douglas untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi, uji t secara parsial, uji F untuk menguji pengaruh faktor-faktor produksi terhadap tingkat produksi dan pengukuran return to scale.

3.2 Populasi dan Sampel

Cara pengambilan sampel dengan menggunakan metode Random Sampling, sembarang tanpa pilih bulu. Dalam random sampling ini setiap anggota dari populasi mempunyai kemungkinan dan kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi anggota sampel. Random di sini dipilih dan ditentukan. Populasi dibagi menjadi 2 kategori, yaitu populasi yang menggunakan cara tanam tugal dan sebaran, masing-masing diambil sebanyak 20 petani.

Tabel 1. Jumlah Populasi dan Sampel Petani Kedelai Berdasarkan Klasifikasi Cara Tanam di Kecamatan Jenggawah Selama Musim Tanam Maret dan Juni 1999

Klasifikasi	Populasi	Sampel
Cara Tanam Sebaran	1854	20
Cara Tanam Tugal	1089	20
Jumlah	2943	40

Sumber: Mantri Pertanian Kec. Jenggawah

3.3 Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data yang digunakan adalah:

1. wawancara yaitu melaksanakan tanya jawab dengan cara bertatapmuka langsung dengan petani responden menggunakan daftar pertanyaan yang sudah disiapkan, dengan metode ini akan didapatkan data primer,
2. studi literature atau studi kepustakaan yang digunakan untuk mendapatkan data sekunder yang diperoleh dari instansi setempat yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

3.4 Metode Analisis Data

Untuk mengetahui perbandingan tingkat pendapatan antara petani yang menggunakan cara tanam tugal dan sebaran digunakan analisis pendapatan yang merupakan selisih total penerimaan dan total biaya dengan rumus sebagai berikut (Boediono,1992:210):

$$Y=TR-TC$$

$$TR=P.Q$$

$$TC=TFC+TVC$$

dimana:

Y=pendapatan bersih (Rp)

Q=total produksi (kg)

P=harga output (Rp)

TR=Total Revenue (Total Pendapatan) (Rp)

TC=Total Cost (Total Biaya) (Rp)

TFC=Total Fixed Cost (Total Biaya Tetap) (Rp)

TVC=Total Variable Cost (Total Biaya Variabel) (Rp)

Untuk mengetahui perbedaan pendapatan anantara petani kedelai yang menggunakan cara tanam tugal dan sebaran digunakan analisis uji t-test dengan formulasi sebagai berikut (Djarwanto, 1996:132):

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

dimana:

- \bar{Y}_1 : rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan cara tanam tugal
 \bar{Y}_2 : rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan cara tanam sebaran
 S_1, S_2 : standar deviasi masing-masing sampel
 n_1, n_2 : jumlah masing-masing sampel

Sedangkan standar deviasi dapat dicari dengan formulasi sebagai berikut:

$$S_{12} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (Y - \bar{Y})^2}$$

Dengan pengujian hipotesis sebagai berikut:

- $H_0 : \bar{Y}_1 = \bar{Y}_2$: berarti rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan cara tanam tugal sama dengan pendapatan bersih petani yang menggunakan cara tanam sebaran
 $H_1 : \bar{Y}_1 > \bar{Y}_2$: berarti rata-rata pendapatan bersih petani yang menggunakan cara tanam tugal lebih tinggi dari petani yang menggunakan cara tanam sebaran

Kriteria pengambilan keputusan:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak atau H_1 diterima, jadi ada beda nyata antara nilai rata-rata sampel yang dibandingkan.

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_1 ditolak atau H_0 diterima, jadi tidak ada beda nyata antara nilai rata-rata sampel yang dibandingkan.

Menurut Soekartawi (1994:160) untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi digunakan fungsi Cobb-Douglas dengan rumus sebagai berikut:

$$Y = aX_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} e^u$$

dimana:

Y = jumlah produksi kedela (kg/ha)

a = konstanta

b_i = koefisien regresi

X_1 = jumlah benih (kg/ha)

X_2 = jumlah pupuk (kg/ha)

X_3 = jumlah obat-obatan Pastac (liter/ha)

X_4 = jumlah obat-obatan Gandasil (kg/ha)

X_5 = jumlah tenaga kerja (HKO)

u = disturbance errors

e = 2,718

Ln = logaritma natural

Untuk memudahkan pendugaan terhadap model persamaan diatas maka persamaan tersebut diubah menjadi bentuk linier berganda dengan cara melogaritma persamaan tersebut dengan pokok e^u (bentuk Ln):

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

Untuk menguji pengaruh secara parsial dari masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat, digunakan uji t-test dengan perumusan modelnya sebagai berikut (J. Supranto, 1985 : 230-231) :

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

dimana :

B_i = koefisien regresi masing-masing variabel penjelas

Sb_i = standar deviasi b_i



Untuk mencari Sb_1 digunakan rumus :

$$Sb_1 = \frac{S^2 e}{x_1}$$

$S^2 e$ = standar error

Kriteria pengujian :

$$H_0 : B_2 = 0$$

$$H_a : B_2 \neq 0$$

Kriteria pengambilan keputusan :

Apabila $-t \text{ tabel} \leq t \text{ hitung} \leq t \text{ tabel}$, berarti H_0 diterima (non signifikan) dan apabila $t \text{ hitung} < -t \text{ tabel}$ atau $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$, berarti H_0 ditolak (signifikan) ($\alpha=0,05$; $(n-k-1)$).

Untuk menguji pengaruh secara bersama dari variabel bebas terhadap variabel terikat digunakan uji-F dengan perumusan modelnya sebagai berikut (J. Supranto, 1985 : 300) :

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

dimana:

R^2 = koefisien determinasi

k = jumlah variabel bebas

n = jumlah sampel

Kriteria pengujian :

$$H_0 : B_1 = 0$$

$$H_a : B_1 \neq 0$$

Kriteria pengambilan keputusan:

Apabila $F \text{ hitung} > F \text{ tabel}$, berarti H_0 ditolak (signifikan) dan apabila $F \text{ hitung} < F \text{ tabel}$, berarti H_0 diterima (non signifikan) ($\alpha=0,25$; $(n-k-1)$).

Hasil pendugaan garis melalui fungsi Cobb-Douglas akan menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus menunjukkan besaran elastisitas (ditunjukkan oleh besaran b). Besaran elastisitas tersebut sekaligus menunjukkan tingkat besaran returns to scale (dilihat dengan menambahkan besaran b -nya / dengan cara menjumlahkan masing-masing koefisien regresi dari faktor-faktor produksi).

Pengukuran returns to scale dapat dilakukan dengan jalan mencari

besarnya nilai: $\sum_{i=1}^5 b_i$

Ada 3 alternatif (Soekartawi,1994:96) :

1. Decreasing Return To Scale(DRTS)

$$\sum_{i=1}^5 b_i < 1$$

Hal ini berarti proporsi penambahan faktor produksi melebihi proporsi penambahan produksi.

2. Constant Return To Scale (CRTS)

$$\sum_{i=1}^5 b_i = 1$$

Hal ini berarti penambahan faktor produksi akan proporsional dengan penambahan produksi yang diperoleh.

3. Increasing Return To Scale (IRTS)

$$\sum_{i=1}^5 b_i > 1$$

Hal ini berarti proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih besar.

3.5 Definisi Variabel Operasional dan Pengukuran

Untuk menghindari kesalahpahaman dan meluasnya permasalahan maka diberi batasan pengertian sebagai berikut:

1. Produksi kedelai adalah hasil usaha tani kedelai yang diperoleh petani selama satu musim tanam untuk masing-masing cara tanam, dinyatakan dalam satuan yang ada (kg).
2. Pendapatan petani adalah pendapatan bersih yang merupakan selisih antara total penerimaan dan total biaya dalam usaha tani dengan satuan rupiah.
3. Harga produksi adalah nilai dalam rupiah yang digunakan untuk mengganti produksi dalam satuan berat tertentu.
4. Tenaga kerja adalah tenaga kerja dalam keluarga dan luar keluarga yang memperoleh upah yang dinilai dengan uang.
5. Biaya produksi adalah total biaya yang dikeluarkan selama proses produksi yang berupa biaya tetap dan variabel.
6. Biaya tetap adalah biaya yang dikeluarkan petani untuk kebutuhan produksi yang tidak tergantung pada besarnya produksi.
7. Biaya variabel adalah biaya yang dikeluarkan petani untuk usaha tani yang jumlahnya berubah sebanding dengan besarnya produksi tanaman tersebut.
8. Cara tanam tugal adalah cara tanam benih dengan memasukkan benih ke dalam lubang tanam.
9. Cara tanam sebaran adalah cara tanam benih dengan disebarakan merata di permukaan petakan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Kecamatan Jenggawah Kabupaten Jember

4.1.1 Letak dan Keadaan Geografis

Kecamatan Jenggawah berada di wilayah kabupaten daerah tingkat II Jember, yang terletak ± 16 km sebelah selatan kota kabupaten, dengan batas-batas wilayah kecamatan sebagai berikut :

- sebelah utara : kecamatan Ajung;
- sebelah timur : kecamatan Mumbulsari;
- sebelah selatan : kecamatan Ambulu;
- sebelah barat : kecamatan Rambipuji dan Wuluhan.

Luas wilayah kecamatan Jenggawah adalah 5.283,114 ha, dimana dari jumlah tersebut 85% merupakan dataran rendah, 8% pegunungan dan sisanya merupakan daerah dengan kemiringan sedang, $\pm 10^\circ$. Bentuk wilayah datar sampai berombak. Suhu maksimum 28°C dan suhu minimum 24°C dengan curah hujan 245 mm/tahun. Secara umum daerah di kecamatan Jenggawah berada pada ketinggian 64-70 m diatas permukaan laut, dengan kedalaman air tanah berkisar antara 3-20 m.

Dari 5.283,114 ha tersebut, 3.692,114 ha (69,89%) merupakan areal sawah teknis, 1.068 ha (20,22%) pekarangan dan 523 ha (9,9%) merupakan tegalan/ tanah kering.

Kecamatan Jenggawah terdiri dari 8 desa (desa Jenggawah, Wonojati, Cangkring, Kemuningsari, Sruni, Jatisari, Kertonegoro dan Jatimulyo), 29 dusun, 98 RW dan 544 RT.

4.1.2 Keadaan Penduduk

Penduduk merupakan potensi sumber daya manusia yang tinggi nilainya bila keberadaannya dapat dikelola dengan sebaik-baiknya dan merupakan modal dasar bagi pembangunan. Untuk melihat gambaran penduduk di kecamatan Jenggawah digunakan 3 indikator :

a. Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur

Menurut data monografi kecamatan Jenggawah bulan Desember 1999, jumlah penduduk di kecamatan Jenggawah tercatat sebanyak 69.775 orang, yang terdiri dari 34.023 orang penduduk laki-laki dan 35.752 orang penduduk wanita, dengan jumlah kepala keluarga 19.126 kepala keluarga.

Perincian penduduk menurut kelompok umur dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2 Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur di Kecamatan Jenggawah Kabupaten Jember 1999.

No.	Kelompok Umur	Jumlah (jiwa)	%
1.	0-6 tahun	18.082	25,9 %
2.	7-12 tahun	10.974	15,73%
3.	13- 18 tahun	9.727	13,94%
4.	19-24 tahun	11.019	15,79%
5.	25-55 tahun	9.976	14,3 %
6.	56- 79 tahun	7.394	10,6 %
7.	80 tahun keatas	2.603	3,73%

Sumber data : Kantor Kecamatan Jenggawah tahun 1999

b. Pendidikan Penduduk

Pendidikan merupakan suatu faktor penting dalam memajukan suatu masyarakat. Dengan meningkatkan pendidikan yang dimiliki masyarakat, maka akan mempermudah bagi pemerintah untuk melaksanakan kegiatan pembangunan di segala bidang , karena semakin tinggi tingkat pendidikan masyarakat akan semakin mudah masyarakat tersebut menerima pengetahuan-pengetahuan baru dan program-program yang telah direncanakan oleh pemerintah dalam pembangunan di segala bidang tersebut.

Keadaan penduduk di kecamatan Jenggawah dilihat dari tingkat pendidikan yang telah diselesaikannya dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini :

Tabel 3 Keadaan Penduduk Menurut Tingkat Pendidikan di Kecamatan Jenggawah Kabupaten Jember Tahun 1999

No.	Tingkat Pendidikan	Jumlah (orang)	%
1.	Belum sekolah	12.630	18,1%
2.	Tidak tamat sekolah	15.296	21,92%
3.	Tamat SD / sederajat	25.676	36,8 %
4	Tamat SMP/sederajat	10.483	15,02%
5.	Tamat SMU/sederajat	4.267	6,12%
6	Tamat akademi/sederajat	213	0,31%
7.	Tamat perguruan tinggi/sederajat	573	0,82%
8.	Buta huruf	431	0,62%

Sumber data : Kantor Kecamatan Jenggawah tahun 1999

Dari tabel diatas, dapat diketahui bahwa mayoritas penduduk (36,8%) berpendidikan tamat SD. Peringkat kedua ditempati mereka yang tidak tamat sekolah (21,92%) dan ketiga yang belum sekolah (18,1%). Sementara lulusan akademi (0,31%), perguruan tinggi (0,82%) dan buta huruf (0,62%) jumlahnya sangat sedikit.

c. Mata Pencaharian Penduduk

Potensi pertanian di kecamatan Jenggawah kabupaten Jember adalah cukup tinggi, hal ini dapat dilihat dari mata pencaharian penduduk yang sebagian besar menggantungkan hidupnya pada bidang pertanian.

Keadaan penduduk menurut mata pencahariannya dapat dilihat pada tabel 4. di bawah ini :

Tabel 4 Keadaan Penduduk Menurut Mata Pencaharian di Kecamatan Jenggawah Kabupaten Jember Tahun 1999

No.	Mata Pencaharian	Jumlah (orang)	%
1.	Petani	24.303	34,83%
2.	Pengusaha sedang/besar	16	0,02%
3.	Pengrajin/industri kecil	58	0,08%
4.	Buruh industri	123	0,18%
5.	Buruh bangunan	1438	2,06%
6.	Buruh perkebunan	57	0,08%
7.	Pedagang	3629	5,2 %
8.	Pegawai Negeri Sipil	3399	4,87%
9.	ABRI	22	0,03%
10.	Pensiunan(PNS/ABRI)	125	0,18%

Sumber data: Kantor Kecamatan Jenggawah tahun 1999

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa mata pencaharian penduduk di kecamatan Jenggawah beranekaragam, tetapi mayoritas penduduk bermatapencaharian petani (34,83%). Jumlah penduduk yang bermatapencaharian sebagai petani meliputi petani pemilik tanah (7987 orang), petani penggarap tanah (12.899 orang), petani penggarap/penyekap (732 orang) dan buruh tani (2685 orang). Sedangkan yang bermatapencaharian lainnya hanya dalam jumlah relatif kecil.

4.1.3 Keadaan Sarana Pendidikan dan Ekonomi Masyarakat

a. Sarana Pendidikan

Untuk mencerdaskan kehidupan bangsa diperlukan adanya sarana pendidikan yang memadai. Sarana pendidikan disini adalah banyaknya sekolah sebagai tempat belajar murid. Keadaan sarana pendidikan baik yang dilaksanakan oleh pemerintah maupun swasta di kecamatan Jenggawah pada tahun 1999 dapat dilihat pada tabel

5 di bawah ini :

Tabel 5 Sarana Pendidikan di Kecamatan Jenggawah Kabupaten Jember
Bulan Desember 1999

No.	Tingkat Pendidikan	Jumlah Sekolah
1.	TK	16
2.	SDN	12
3.	SD Inpres	13
4.	SD Swasta Islam	12
5.	SMPN	1
6.	SMTK Swasta Umum	1
7.	SMUN	1
8.	SMU Swasta Umum	1
9.	SMU Swasta Islam	1
Jumlah		58

Sumber data : Kantor Kecamatan Jenggawah Tahun 1999

b. Sarana Perekonomian

Di kecamatan Jenggawah yang kebanyakan penduduknya adalah petani, banyak terdapat sarana perekonomian mulai dari yang menyediakan sarana produksi untuk pertanian (seperti pupuk, benih, dan obat-obatan) seperti koperasi, tempat pemasaran hasil produksi pertanian (pasar) dan lainnya. Pada tabel 6 dibawah ini dapat dilihat sarana perekonomian yang terdapat di kecamatan Jenggawah kabupaten Jember tahun 1999 :

Tabel 6) Jumlah dan Jenis Sarana Perekonomian di kecamatan Jenggawah Kabupaten Jember Tahun 1999

No.	Jenis Sarana	Jumlah (buah)
1.	Koperasi	12
2.	Pasar Umum	3
3.	Pasar Bangunan Permanen/Semi Permanen	3
4.	Toko/kios/warung	157
5.	Bank	1
6	Telepon Umum	24

Sumber data : Kantor Kecamatan Jenggawah Tahun 1999

4.1.4 Gambaran Pertanian di kecamatan Jenggawah

Ditinjau dari segi pertanian, kecamatan Jenggawah merupakan daerah sentral produksi pertanian padi, kedelai, kacang tanah, jagung ,dll. Jenis tanaman padi, jagung dan kedelai merupakan jenis tanaman yang banyak diusahakan oleh para petani di kecamatan Jenggawah. Hali ini dapat dilihat dari luas areal sawah yang diusahakan oleh para petani untuk jenis tanaman tersebut. Pada tahun 1999 luas areal sawah yang digunakan untuk tanaman padi sebanyak 4400 ha, jagung 1150 ha dan kedelai 750 ha. Jenis tanaman dan produksi beberapa tanaman uatama yang dihasilkan oleh petani di kecamatan Jenggawah pada tahun 1999 dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 7 Jenis Tanaman, Luas Tanaman Yang Diusahakan dan Produksi Rata-rata Untuk Beberapa Jenis Tanaman Yang Diusahakan Oleh Petani di Kecamatan Jenggawah Tahun 1999

No	Jenis Tanaman	Luas Tanaman (ha)	Luas yg Dipanen (ha)	Rata-rata Produksi (ton)
1	Padi	4400	4400	4,6/ha
2	Jagung	1150	1150	9,3/ha
3	Ketela pohon	37	33	11,09
4	Ketela rambat	29	24	8,3
5	Kacang tanah	15	13	0,8
6	Kedelai	750	750	1,2/ha
7	Sayur-sayuran	21	15	6,6
8	Buah-buahan	238	238	10,5

Sumber data : Kantor Kecamatan Jenggawah Tahun 1999

Untuk pembangunan di bidang pertanian, banyak yang telah diusahakan oleh pemerintah melalui instansi terkait. Kegiatan untuk melancarkan pembangunan dibidang pertanian antara lain adalah banyak dibentuk kelompok-kelompok tani, Himpunan Petani Pemakai Air (HIPPA), diadakan latihan penangkar benih, penangkar tanaman hortikultura, sekolah lapang untuk berbagai macam tanaman (seperti jagung, kedelai, padi, dll), Sekolah Lapang Pemberantasan Hama Terpadu, dsb. Sedangkan untuk menyampaikan materinya ditiap desa terdapat seorang Petugas Penyuluh Pertanian (PPL), mantri pertanian serta beberapa petugas pertanian lainnya.

Untuk kelancaran kegiatan pertanian di kecamatan Jenggawah, terdapat 3 saluran /sungai, 2 dam, 9 buah tanggul beton serta 38 pompa air yang kesemuanya masih dalam keadaan baik.

Pola pergiliran tanaman dalam setahun yang diusahakan oleh petani di kecamatan Jenggawah ada beberapa macam, dapat dilihat pada tabel 8 dibawah ini :

Tabel 8 Daftar Pola Pergiliran Tanaman Dalam Setahun di Kecamatan Jenggawah Kabupaten Jember Tahun 1999

No.	Pola Pergiliran Tanaman	%
1.	Padi-padi-palawija	55%
2.	Padi-tembakau-palawija	15%
3.	Padi-kedelai-jagung	10%
4.	Padi-padi-padi	15%
5.	Sayuran	5%

Sumber data : Mantri Pertanian kec. Jenggawah

Seperti bisa dilihat pada tabel diatas, kebanyakan petani di kecamatan Jenggawah menggunakan pola pergiliran tanaman padi-padi-palawija (55%), padi-padi-padi dan padi-tembakau-palawija sama prosentasenya (15%), dan padi-kedelai-jagung (10%).

4.2 Analisis Data

4.2.1 Analisis Deskriptif

Kondisi lahan daerah penelitian sebagian besar berupa sawah dengan irigasi teknis (3.692,114 ha) dan sebagian lagi berupa tegalan/lahan kering(523 ha). Usaha tani kedelai di kecamatan Jenggawah baik secara tugal maupun sebaran umumnya dikerjakan pada lahan beririgasi teknis. Para petani terhimpun dalam organisasi HIPPA (Himpunan Petani Pemakai Air) dengan sarana pengairan 2 dam.

Jenis kedelai yang ditanam meliputi Galunggung (80%), Man Surya (10%), kedelai epyek (5%) dan kedelai lokal (5%). Kondisi lahan daerah penelitian dikategorikan subur dan sangat cocok untuk usaha tani kedelai, sehingga banyak petani mengusahakan dan mengembangkannya. Pada umumnya tanaman kedelai ditanam saat musim kemarau, karena sesuai dengan sifat tanaman kedelai yang tidak memerlukan banyak air.

Produksi kedelai sangat tergantung pada kondisi dan kelas tanah. Secara umum, produktivitas kedelai dengan cara tanam tugal lebih tinggi daripada dengan cara sebaran. Produktivitas kedelai dengan cara tanam tugal berkisar

antara 12-14,5 kw/ha. Kondisi tanah basah atau becek, dekat sumber air menghasilkan 12 kw, sedangkan dengan tanah yang agak berpasir dapat menghasilkan 14,5 kw. Sedangkan dengan cara tanam sebaran umumnya menghasilkan 8-11 kw/ha.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 40 petani responden di kecamatan Jenggawah kabupaten Jember, diperoleh penggunaan faktor produksi dalam jumlah yang bervariasi antara petani yang satu dengan petani lainnya, baik itu untuk faktor produksi benih, pupuk, obat-obatan maupun tenaga kerja untuk per hektar lahan yang digunakan dalam usaha tani kedelai. Begitu juga produksi kedelai yang dihasilkan oleh petani responden juga menunjukkan adanya variasi antara petani yang satu dengan lainnya.

Penelitian mengenai perbedaan tingkat pendapatan petani kedelai cara tanam tugal dan sebaran di kecamatan Jenggawah kabupaten Jember ini mengambil responden 40 orang (20 orang untuk cara tanam tugal dan 20 orang untuk cara tanam sebaran). Mereka semua tergabung dalam kelompok tani desa mereka. Suatu kelompok tani dibagi berdasarkan lokasi lahan dimana petani kedelai tersebut bercocoktanam. Biasanya dalam satu kelompok tani beranggotakan antara 30-40 orang yang letak areal pertaniannya berdekatan. Tingkat pendidikan mayoritas responden (36,8%) adalah tamat SD, sehingga lebih memudahkan dalam penyampaian teknik-teknik baru untuk usaha taninya, karena mereka rata-rata sudah pernah mengenyam pendidikan formal.

4.2.2 Analisis Hasil Penelitian

a. Pendapatan Total Per Hektar Usaha Tani Kedelai

Pendapatan total (TR) per hektar usaha tani kedelai merupakan perkalian dari hasil produksi per hektar dengan harga yang diterima ditingkat petani, atau seluruh pendapatan yang diterima usaha tani kedelai sebelum dikurangi biaya produksi. Semakin besar produksi usaha tani kedelai dan semakin baik harga yang diterima petani maka akan semakin besar pendapatan total usaha taninya.

Adapun hasil penerimaan total yang dicapai petani kedelai dengan cara tanam tugal dan sebaran di kecamatan Jenggawah kabupaten Jember tampak pada tabel 9 dibawah ini :

Tabel 9 Rata-rata Pendapatan Total Per Hektar Usaha Tani Kedelai
Cara Tanam Tugal dan Sebaran di Kecamatan Jenggawah
Kabupaten Jember Musim Tanam Maret-Juni 1999 :

Usaha Tani Kedelai	Rata-rata Pendapatan Total/ha (Rp)
Cara tanam tugal	3.705.000
Cara tanam sebaran	2.565.510,625

Sumber : Lampiran 3 dan 4

Dari tabel diatas dapat dijelaskan bahwa usaha tani kedelai dengan cara tanam tugal rata-rata pendapatan total per hektarnya mencapai Rp. 3.705.000,00 sedangkan untuk usaha tani kedelai cara tanam sebaran rata-rata pendapatan total per hektarnya mencapai Rp. 2.565.510,625.

Secara keseluruhan petani kedelai dengan cara tanam tugal memperoleh pendapatan kotor yang lebih besar dibandingkan petani kedelai dengan cara tanam sebaran. Hal ini menunjukkan bahwa cara tanam tugal mampu memberikan hasil yang lebih baik daripada usaha tani kedelai dengan cara tanam sebaran yang masih banyak dilaksanakan oleh para petani kedelai saat ini. Dari tabel 1 terlihat bahwa jumlah petani kedelai yang menggunakan cara tanam sebaran lebih besar (1854 orang) daripada yang menggunakan cara tanam tugal (1089 orang). Padahal cara tanam tugal mampu memberikan hasil yang lebih baik daripada cara tanam sebaran.

b. Biaya Produksi Per Hektar Usaha Tani Kedelai

Biaya produksi usaha tani kedelai adalah total biaya yang dikeluarkan selama proses produksi yang berupa biaya tetap dan biaya variabel. Biaya produksi per hektar usaha tani kedelai diperoleh dari menjumlahkan biaya-biaya yang dikeluarkan dalam usaha tani kedelai baik biaya variabel maupun biaya tetap, dibagi dengan luas areal yang diusahakan.

Dalam usaha tani kedelai di kecamatan Jenggawah kabupaten Jember biaya produksi yang dikeluarkan terdiri dari :

1. Biaya tetap

a. Irigasi

Dalam usaha tani kedelai dengan cara tanam tanam tugal maupun sebaran menggunakan sawah irigasi teknis, sehingga besarnya biaya irigasi untuk usaha tani kedelai dengan cara tanam tugal dan sebaran adalah sama, yaitu rata-rata per hektar Rp. 50.000,00.

b. Sewa tanah

Pengeluaran sewa tanah termasuk didalam biaya tetap, karena berapapun besarnya nilai sewa tanah tidak tergantung terhadap besarnya output yang dihasilkan. Sehubungan dengan adanya penggunaan tanah milik sendiri, maka digunakan dasar perhitungan jumlah yang harus dikeluarkan seandainya tanah tersebut merupakan tanah sewa. Besarnya sewa tanah sawah irigasi teknis yang berlaku di kecamatan Jenggawah adalah Rp. 4.000.000,00 per hektar per tahun. Karena dalam satu tahun terdapat 3 kali musim tanam, maka biaya sewa tanah sawah irigasi teknis untuk satu musim tanam sebesar Rp. 1.333.333,33.

2. Biaya variabel

a. Sarana produksi

Biaya-biaya yang termasuk dalam biaya sarana produksi meliputi biaya pembelian benih, pupuk dan obat-obatan. Berikut ini adalah nilai dari sarana produksi yang digunakan dalam usaha tani kedelai :

Benih	: Rp.3000,00/kg
Pupuk (Urea)	: Rp.1000/kg
Obat-obatan	: - Pastac : Rp. 67.500,00/liter
	- Gandasil : Rp. 32.500/kg

b. Tenaga kerja

Tenaga kerja yang digunakan dalam usaha tani kedelai berasal dari anggota keluarga dan diluar anggota keluarga. Tenaga kerja dari petani beserta anggota keluarganya sendiri dinilai atas dasar upah yang harus dibayarkan seandainya pekerjaan itu dilakukan oleh orang lain. Besarnya upah/hari yang berlaku di

kecamatan Jenggawah adalah Rp. 7500,00 termasuk biaya makan, minum dan rokok. Biaya-biaya tenaga kerja yang dikeluarkan dalam usaha tani kedelai meliputi biaya tanam, semprot, penjemuran dan penggeblokkan (biaya panen). Untuk usaha tani kedelai dengan cara tanam tugal biaya tenaga kerja ditambah dengan biaya pemupukan.

Adapun rata-rata biaya produksi per hektar usaha tani kedelai dengan cara tanam tugal dan sebaran di kecamatan Jenggawah kabupaten Jember dapat dilihat pada tabel 10 dibawah ini :

Tabel 10 Rata-rata Biaya Produksi Per Hektar Usaha Tani Kedelai
Cara Tanam Tugal dan Sebaran di Kecamatan Jenggawah
Kabupaten Jember Musim Tanam Maret-Juni 1999 :

Usaha Tani Kedelai	Rata-rata Biaya Produksi/ha (Rp)
Cara Tanam Tugal	2.616.814,58
Cara Tanam Sebaran	2.390.139,60

Sumber : Lampiran 1 dan 2

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa rata-rata biaya produksi per hektar usaha tani kedelai dengan cara tanam tugal lebih besar daripada usaha tani kedelai dengan cara sebaran. Hal ini karena adanya perbedaan didalam penggunaan sarana produksi dan tenaga kerja.

c. Pendapatan Bersih Per Hektar Usaha Tani Kedelai

Pendapatan bersih per hektar usaha tani kedelai diperoleh dari pengurangan antara jumlah pendapatan total per hektar dengan total biaya produksi per hektar dalam usaha tani kedelai. Rata-rata pendapatan bersih per hektar usaha tani kedelai dengan cara tanam tugal dan sebaran di kecamatan Jenggawah kabupaten Jember dapat dilihat pada tabel . 11 dibawah ini :

Tabel 11 Rata-rata Pendapatan Bersih Per Hektar Usaha Tani Kedelai
Cara Tanam Tugalan dan Sebaran di Kecamatan Jenggawah
Kabupaten Jember Musim Tanam Maret-Juni 1999 :

Usaha Tani Kedelai	Rata-rata Pendapatan Bersih/ha (Rp)
Cara tanam tugalan	1.088.185,42
Cara tanam sebaran	175.371,025

Sumber : Lampiran 5 dan 6

Dari tabel 11 diatas dapat dijelaskan bahwa rata-rata pendapatan bersih per hektar usaha tani kedelai dengan cara tanam tugalan jauh lebih besar (Rp. 1.088.185,42) daripada dengan cara tanam sebaran (Rp.175.371,025), karena cara tanam tugalan mampu menghasilkan lebih banyak output. Selanjutnya untuk mengetahui apakah ada perbedaan nyata (significant) secara statistik antara rata-rata pendapatan bersih per hektar yang diterima petani kedelai dengan cara tanam tugalan dan cara tanam sebaran ,digunakan pendekatan uji t seperti terlihat pada tabel 12 : berikut ini :

Keterangan	Usaha Tani Kedelai Cara Tanam Tugalan	Usaha Tani Kedelai Cara Tanam Sebaran
Jumlah responden	20	20
Rata-rata pendapatan bersih/ha	Rp.1.088.185,42	Rp.175.371,025
Standar deviasi	21.075,51	43.667,87
t hitung	84,19	
t tabel	2,021	

Dari tabel 12 diatas didapat bahwa t hitung 84,19 dan t tabel 2,021 dengan tingkat keyakinan sebesar 95 % serta derajat bebas $n_1+n_2-2=38$. Karena t hitung lebih besar dari t tabel ($84,19 > 2,021$), maka H_0 ditolak, yang berarti ada beda nyata antara rata-rata pendapatan bersih per hektar usaha tani kedelai cara tanam tugalan dengan pendapatan bersih per hektar usaha tani kedelai dengan cara tanam sebaran.

d. Analisis Regresi Faktor-faktor Produksi

Untuk melihat faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi kedelai dengan menggunakan cara tanam tugal dan sebaran digunakan analisis fungsi Cobb-Douglas, dimana untuk menghitung dugaan parameter dari fungsi tersebut harus merubah fungsi Cobb-Douglas ke dalam bentuk linier berganda dengan cara melogaritma persamaan tersebut dengan pokok e (bentuk Ln). Adapun faktor-faktor tersebut adalah : benih, pupuk, obat-obatan (Pastac dan Gandasil) dan tenaga kerja.

Dari hasil analisa yang telah dilakukan (lampiran 14) diperoleh hasil konstanta, koefisien regresi (elastisitas) masing-masing faktor produksi (input) sebagai berikut :

$$a = 6,7921$$

$$b_1 = -0,2073$$

$$b_2 = 0,0920$$

$$b_3 = -1,6412$$

$$b_4 = 1,6632$$

$$b_5 = 0,1898$$

Jadi persamaan fungsi Cobb-Douglas dari analisis terhadap pengaruh penggunaan faktor produksi terhadap produksi kedelai oleh petani responden di kecamatan Jenggawah kabupaten Jember sebagai berikut :

$$\hat{Y} = 6,7921 X_1^{-0,2073} X_2^{0,0920} X_3^{-1,6412} X_4^{1,6632} X_5^{0,1898}$$

Secara parsial koefisien regresi merupakan elastisitas produksi dari masing-masing faktor produksi yang digunakan untuk menggambarkan prosentase perubahan produksi kedelai. Dari persamaan di atas dapat dijelaskan pengaruh faktor-faktor produksi terhadap hasil produksi usaha tani kedelai sebagai berikut :

1. Konstanta (a) sebesar 6,7921, artinya besarnya perkiraan rata-rata produksi kedelai tanpa dipengaruhi variabel X_1 , X_2 , X_3 , X_4 dan X_5 adalah sebesar 6,7921 kg. Hal ini berarti tanpa dipengaruhi kelima variabel tersebut jumlah produksi kedelai adalah sebanyak 6,7921 kg.

2. Elastisitas produksi X_2 (pupuk) sebesar 0,0920 berarti dengan menambah 100% penggunaan input pupuk maka akan menambah produksi usaha tani kedelai sebesar 9,2 % dengan asumsi variabel lain konstan.
3. Elastisitas produksi X_4 (obat-obatan Gandasil) sebesar 1,6632 berarti dengan menambah 100 % penggunaan input obat-obatan Gandasil akan menambah produksi usaha tani kedelai sebesar 166,32 %.
4. Elastisitas produksi X_5 (tenaga kerja) sebesar 0,1898 berarti dengan menambah 100 % penggunaan input tenaga kerja akan menambah produksi usaha tani kedelai sebesar 18,98 %.

e. Uji Serempak Variabel Bebas Terhadap Variabel Terikat

Hasil analisis lampiran 14 terhadap data penelitian diperoleh nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,9807. Hal ini berarti model yang digunakan dalam penelitian cukup baik, karena mampu menjelaskan hubungan faktor-faktor produksi (benih, pupuk, obat-obatan Pastac, Gandasil, tenaga kerja) terhadap produksi kedelai sebesar 98,07 % sedangkan sisanya sebesar 1,93 % dipengaruhi oleh variabel di luar penelitian seperti keadaan tanah, serangan hama dan penyakit serta faktor-faktor lainnya.

Pengujian secara serempak pengaruh penggunaan faktor-faktor produksi terhadap hasil produksi kedelai digunakan uji F yang nilai F hitung-nya dapat diketahui dari analisis regresi pada lampiran 14 (F Ratio) yaitu sebesar 345,469. Nilai F tabel untuk $F_{0,05}(5,34) = 2,49$. Karena $F_{hitung}(345,469) > F_{tabel}(2,49)$ maka H_0 ditolak, yang berarti penggunaan faktor-faktor produksi (benih, pupuk, obat-obatan Pastac, Gandasil, tenaga kerja) secara serentak berpengaruh terhadap produksi kedelai (signifikan).

f. Uji Secara Parsial / Individu Variabel Bebas Terhadap Variabel Terikat

Untuk menguji pengaruh variabel regresi secara parsial dari faktor produksi benih, pupuk, obat-obatan Pastac, Gandasil dan tenaga kerja terhadap produksi kedelai digunakan uji t-test yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 13 berikut ini :

Tabel 13. Analisis Varian Untuk Pengujian Variabel Regresi Secara Parsial

Variabel Bebas	Koefisien Regresi	Korelasi Parsial	Standar Error	t_{hitung}	t_{tabel}
X_1	-0,2073	0,0190	0,2558	-0,810	2,04
X_2	0,0920	0,4101	0,0189	4,862	2,04
X_3	-1,6412	0,8106	0,1360	-12,065	2,04
X_4	1,6632	0,8547	0,1176	14,142	2,04
X_5	0,1898	0,0041	0,5057	0,375	2,04

Sumber : Lampiran 14

Berdasarkan tabel 13 maka pengujian pengaruh variabel regresi secara parsial dari masing-masing variabel bebas dapat dijelaskan sebagai berikut :

- Benih (X_1) dengan menggunakan tingkat keyakinan 95% atau tingkat kesalahan 5% diperoleh nilai t tabel sebesar 2,04 sedangkan nilai t hitung sebesar -0,810 berarti $t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ tidak berlaku atau H_a ditolak dan H_0 diterima karena $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ ($-2,04 \leq -0,810 \leq 2,04$), sehingga dapat dikatakan bahwa benih tidak berpengaruh secara nyata (non signifikan) terhadap produksi kedelai, dengan anggapan faktor produksi lain konstan.
- Pupuk (X_2) dengan menggunakan tingkat keyakinan 95% atau tingkat kesalahan 5% diperoleh nilai t tabel sebesar 2,04, sedangkan nilai t hitung sebesar 4,862 berarti $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ tidak berlaku atau H_0 ditolak dan H_a diterima karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4,862 > 2,04$). Sehingga dapat dikatakan bahwa pupuk berpengaruh secara nyata (signifikan) terhadap produksi kedelai, dengan anggapan faktor produksi lain konstan.
- Obat-obatan Pastac (X_3) dengan menggunakan tingkat keyakinan 95% atau tingkat kesalahan 5% diperoleh nilai t tabel sebesar 2,04, sedangkan nilai t hitung sebesar -12,065, berarti $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ tidak berlaku atau

H_0 ditolak dan H_a diterima karena t hitung $< -t$ tabel ($-12,065 < -2,04$), sehingga dapat dikatakan bahwa obat-obatan Pastac berpengaruh nyata (signifikan) terhadap produksi kedelai, dengan anggapan faktor produksi lain konstan.

- d. Obat-obatan Gandasil (X_4) dengan menggunakan tingkat keyakinan 95% atau tingkat kesalahan 5% diperoleh nilai t tabel sebesar 2,04, sedangkan nilai t hitung sebesar 14,142, berarti $-t$ tabel $\leq t$ hitung $\leq t$ tabel tidak berlaku atau H_0 ditolak dan H_a diterima karena t hitung $> t$ tabel ($14,142 > 2,04$), sehingga dapat dikatakan bahwa obat-obatan Gandasil berpengaruh secara nyata (signifikan) terhadap produksi kedelai, dengan anggapan faktor produksi lain konstan.
- e. Tenaga kerja (X_5) dengan menggunakan tingkat keyakinan 95% atau tingkat kesalahan 5% diperoleh nilai t tabel sebesar 2,04, sedangkan nilai t hitung sebesar 0,375 berarti t hitung $< -t$ tabel atau t hitung $> t$ tabel tidak berlaku atau H_0 ditolak dan H_0 diterima karena $-t$ tabel $\leq t$ hitung $\leq t$ tabel ($-2,04 \leq 0,375 \leq 2,04$), sehingga dapat dikatakan bahwa tenaga kerja tidak berpengaruh secara nyata (non signifikan) terhadap produksi kedelai, dengan anggapan faktor produksi lain konstan.

g. Pengukuran Return To Scale

Pengukuran Return To Scale dilakukan dengan menambahkan besaran b -nya atau dengan cara menjumlahkan masing-masing koefisien regresi dari faktor-faktor produksi ($b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 = -0,2073 + 0,0920 - 1,6412 + 1,6632 + 0,1898 = 0,0965$), dimana $\sum_{i=1}^5 b_i < 1$, menunjukkan Decreasing Return To Scale hal ini berarti proporsi penambahan faktor produksi melebihi proporsi penambahan produksi.

4.3 Pembahasan

a. Pendapatan Total Per Hektar Usaha Tani Kedelai

Pendapatan total per hektar usaha tani kedelai merupakan perkalian dari hasil produksi per hektar dengan harga yang diterima di tingkat petani. Petani contoh yang mengusahakan tanaman kedelai dengan cara tanam tugal rata-rata memiliki lahan seluas 0,59 hektar, sedangkan yang menggunakan cara tanam sebaran rata-rata memiliki lahan seluas 0,496 hektar. Rata-rata pendapatan total per hektar usaha tani kedelai yang menggunakan cara tanam tugal mencapai Rp. 3.705.000,00 , sedangkan yang menggunakan cara tanam sebaran rata-rata pendapatan total per hektarnya hanya mencapai Rp. 2.565.510,625. Selisih pendapatan total per hektar antara keduanya mencapai Rp.1.139.489,375.

Hal ini disebabkan karena cara tanam tugal mampu memberikan hasil produksi yang lebih banyak daripada cara tanam sebaran. Dengan menggunakan cara tanam tugal, petani responden mampu menghasilkan rata-rata 1300 kg/ha kedelai kering. Sedangkan dengan cara tanam sebaran, petani responden hanya menghasilkan rata-rata 900,179 kg/ha kedelai kering. Selisih hasil produksi kedelai kering antara kedua cara tanam itu mencapai 399,821 kg/ha, hampir 400 kg/ha.

Hal ini menunjukkan bahwa cara tanam tugal mampu memberikan hasil yang jauh lebih baik daripada cara tanam sebaran yang masih banyak dilaksanakan oleh para petani kedelai di kecamatan Jenggawah saat ini. Dari tabel 1 terlihat bahwa jumlah petani kedelai yang menggunakan cara tanam sebaran masih lebih banyak (1854 orang), daripada yang menggunakan cara tanam tugal (1089 orang). Meskipun para petugas mantri pertanian, PPL sudah menganjurkan penggunaan cara tanam tugal, tetapi dari pihak petani sendiri yang tidak melaksanakannya. Hal ini disebabkan untuk melaksanakan cara tanam tugal lebih repot (membutuhkan tenaga kerja dan biaya yang lebih banyak) daripada cara tanam sebaran yang jauh lebih praktis dan murah. Malah terkadang karena takut ketahuan petugas lapangan, pada sisi-sisi pinggir lahan kedelai ditanam secara tugal, tetapi pada tengah-tengah lahan kedelai ditanam secara

sebar. Hal ini jelas terlihat di kecamatan Jenggawah kabupaten Jember. Padahal hal semacam ini akan menyulitkan pemanenan.

b. Biaya Produksi Per Hektar Usaha Tani Kedelai

Biaya produksi usaha tani kedelai adalah total biaya yang dikeluarkan selama proses produksi yang berupa biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap terdiri dari biaya irigasi (rata-rata Rp. 50.000,00/ha) dan biaya sewa tanah (Rp. 1.333.333,33/ha) yang tidak tergantung pada besarnya produksi. Biaya variabel yang jumlahnya berubah sebanding dengan besarnya produksi terdiri dari :

1. Sarana produksi : - benih : Rp. 3.000,00/kg
- pupuk (Urea) : Rp.1000,00/kg
- obat-obatan : - Pastac : Rp. 67.500/liter
- Gandasil : Rp. 32.500/kg
2. Tenaga kerja yang rata-rata biaya per hari kerjanya Rp. 7.500,00 per orang.

Dari tabel 10 terlihat bahwa rata-rata biaya produksi per hektar usaha tani kedelai yang menggunakan cara tanam tugal lebih tinggi (Rp.2.616.814,58) daripada yang menggunakan cara tanam sebaran (Rp.2.390.139,60). Selisih biaya produksi per hektar antara kedua cara tanam itu mencapai Rp. 226.674,98. Hal ini disebabkan karena perbedaan-perbedaan dalam biaya variabel :

1. Cara tanam tugal membutuhkan benih lebih banyak (rata-rata 80 kg/ha) daripada cara tanam sebaran (rata-rata 60 kg/ha), sehingga biaya yang dikeluarkan untuk faktor produksi benih lebih besar. Biaya benih untuk cara tanam tugal rata-rata Rp. 240.000,00/ha, sedangkan untuk cara tanam sebaran rata-rata Rp.180.000,00/ha. Perbedaan biaya benih antara kedua cara tanam itu sebesar Rp. 60.000,00/ha.
2. Biaya tanam dengan menggunakan cara tanam tugal jauh lebih besar daripada cara tanam sebaran. Cara tanam tugal membutuhkan rata-rata 32 orang tenaga kerja/ha dengan upah Rp.7.500,00/orang, sehingga biaya tanam

per ha untuk cara tanam tugal mencapai Rp. 240.000,00/ha. Sedangkan biaya tanam dengan cara sebaran jauh lebih murah. Untuk 1 hektar lahan hanya dibutuhkan 2 orang tenaga kerja dengan upah Rp.5.000,00/orang, sehingga biaya tanam/ha untuk cara tanam sebaran hanya membutuhkan Rp. 10.000,00/ha. Perbedaan biaya tanam antara kedua cara tanam tersebut mencapai Rp. 230.000,00/ha. Hal ini membuat petani kedelai enggan menggunakan cara tanam tugal.

3. Biaya penggunaan pupuk pada cara tanam tugal. Pada cara tanam tugal, tanaman tumbuh dengan teratur, tidak seperti tumbuhnya tanaman dengan cara disebar, pertumbuhan tanaman tidak seragam dan tidak merata (sebagian benih ada yang tumbuh pesat sedangkan yang lain kerdil bahkan ada yang mati/tidak tumbuh), ada yang tumbuh mengelompok dan terpisah. Hal ini memudahkan pemberian pupuk (Urea) yang ditaruh di antara tanaman pada cara tanam tugal. Sedangkan pada cara tanam sebaran umumnya tanaman tidak dipupuk.

Dalam hal pupuk pun petani masih belum mau mengikuti dosis anjuran (50 kg/ha). Pada pelaksanaannya di lapangan petani kedelai selalu menggunakan 100 kg/ha pupuk. Untuk biaya pupuk (hanya pada cara tanam tugal) sebesar 100 kg/ha (Rp.100.000,00) ditambah biaya tenaganya (dibutuhkan 4 orang/ha dengan upah Rp. 7.500,00/orang). Sehingga biaya pupuk mencapai Rp. 130.000,00/ha untuk cara tanam tugal.

Untuk biaya obat-obatan (Pastac dan Gandasil) biaya yang dibutuhkan sama antara cara tanam tugal dan sebaran. Untuk Pastac dibutuhkan 2 liter/ha dengan biaya Rp. 67.500,00/liter. Sehingga untuk 1 hektarnya membutuhkan Rp. 135.000,00. Dan untuk Gandasil, membutuhkan 2 kg/ha dengan biaya Rp. 32.500/kg. Sehingga untuk 1 hektarnya membutuhkan Rp. 65.000,00.

4. Untuk biaya semprot, pada cara tanam tugal dibutuhkan 4 orang tenaga kerja/ha dengan upah Rp. 7.500,00/orang, dengan frekuensi 2 kali semprot. Sehingga biaya semprot pada cara tanam tugal mencapai Rp. 60.000,00/ha. Sedangkan biaya semprot pada cara tanam sebaran lebih sedikit, hanya dibutuhkan 2 orang/ha dengan upah Rp. 7.500,00/orang, dengan frekuensi 2

kali semprot. Sehingga biaya semprot pada cara tanam sebaran hanya sebesar Rp. 30.000,00/ha. Penyemprotan dilakukan ketika kedelai mulai berbunga. Selisih biaya semprot antara kedua cara tanam tersebut sebesar Rp. 30.000,00/ha.

5. Biaya panen terdiri dari biaya penyiangan, mencabut, penjemuran dan pembantingan. Penyiangan jarang dilakukan oleh pemilik, biasanya dilakukan oleh penyabit. Biaya panen pada cara tanam tugal jauh lebih murah daripada biaya panen pada cara tanam sebaran. Hal ini dikarenakan pada cara tanam tugal jarak tanam teratur dan pertumbuhan tanaman merata sehingga memudahkan pemeliharaan tanaman dan pemanenan.

Untuk cara tanam tugal, saat panen untuk 1 hektarnya membutuhkan 8 orang tenaga kerja dengan jangka waktu 6 hari (untuk penyiangan, mencabut, penjemuran dan pembantingan) dengan upah Rp. 7.500,00/orang. Sehingga biaya panen pada cara tanam tugal mencapai Rp. 360.000,00/ha. Sedangkan biaya panen pada cara tanam sebaran lebih rumit. Hal ini dikarenakan pada cara tanam sebaran pertumbuhan tanaman tidak seragam dan tidak merata (sebagian benih bisa tumbuh pesat, sedangkan yang lain kerdil bahkan ada yang mati/tidak tumbuh), ada tanaman yang tumbuh mengelompok dan ada yang tumbuh terpisah sehingga menyulitkan saat panen, sehingga biaya panen pada cara tanam sebaran dibagi-bagi menjadi :

1. Biaya penyiangan

Untuk 1 hektarnya dibutuhkan 8 orang tenaga kerja dengan upah Rp. 7.500,00/orang dengan frekuensi dua kali sehingga biaya penyiangan mencapai Rp. 120.000,00/ha.

2. Biaya mencabut

Untuk 1 hektarnya dibutuhkan 15 orang dengan upah Rp.15.000,00/orang (karena bekerja sehari penuh), sehingga biaya mencabut sebesar Rp. 225.000,00/ha.

3. Biaya penjemuran

Untuk penjemuran dibutuhkan 6 hari, tenaga kerja 2 orang per hektarnya dengan upah Rp. 7.500,00/orang sehingga untuk penjemuran dibutuhkan biaya Rp. 90.000,00/ha.

4. Biaya pembantingan

Untuk pembantingan dibutuhkan 10 orang /ha, jangka waktu 2 hari dengan upah Rp. 7.500,00/orang sehingga biaya pembantingan sebesar Rp. 150.000,00/ha.

Total biaya panen pada cara tanam sebaran sebesar Rp. 585.000,00/ha. Selisihnya dengan biaya panen pada cara tanam tugal sebesar Rp. 225.000,00.

c. Pendapatan Bersih Per Hektar Usaha Tani Kedelai

Pendapatan bersih per hektar usaha tani kedelai diperoleh dari pengurangan antara jumlah pendapatan total per hektar dengan total biaya produksi per hektar dalam usaha tani kedelai. Rata-rata pendapatan bersih per hektar untuk cara tanam tugal jauh lebih besar (Rp. 1.088.185,42) daripada cara tanam sebaran (Rp. 175.371,025). Selisih antara keduanya mencapai Rp.912.814,395, enam kali lipat lebih dari cara tanam sebaran.

Hal ini dikarenakan rata-rata pendapatan total per hektar dengan cara tanam tugal lebih besar (Rp. 3.705.000,00) daripada cara tanam sebaran (Rp. 2.565.510,625). Pendapatan total per hektar dengan cara tanam tugal lebih besar dari pendapatan total per hektar pada cara tanam sebaran karena cara tanam tugal mampu memberikan hasil produksi yang lebih banyak daripada cara tanam sebaran. Sedangkan biaya produksi per hektar cara tanam tugal lebih besar dari cara tanam sebaran karena perbedaan-perbedaan dalam biaya variabel (benih, biaya tanam, pupuk dan biaya semprot).

Sehingga walaupun rata-rata biaya produksi/ha pada cara tanam tugal lebih besar (Rp. 2.616.814,58) dari cara tanam sebaran (Rp. 2.390.139,60), rata-rata pendapatan bersih/ha dengan cara tanam tugal masih lebih besar dari cara tanam sebaran. Dan dari tabel 12 diketahui bahwa t hitung lebih besar dari t tabel ($84,19 > 2,021$) dengan tingkat keyakinan 95 % serta derajat



bebas 58, maka H_0 ditolak, yang berarti ada beda nyata antara rata-rata pendapatan bersih/ha usaha tani kedelai dengan cara tanam tugal dengan rata-rata pendapatan bersih/ha usaha tani kedelai dengan cara tanam sebaran.

d. Analisis Regresi Faktor-faktor Produksi

Dari hasil analisa yang telah dilakukan (lampiran14) diperoleh hasil konstanta, koefisien regresi (elastisitas) masing-masing faktor produksi (input) sebagai berikut :

1. Konstanta (a) sebesar 6,7921, artinya besarnya perkiraan rata-rata produksi kedelai tanpa dipengaruhi variabel X_1 , X_2 , X_3 , X_4 dan X_5 adalah sebesar 6,7921 kg. Hal ini berarti tanpa dipengaruhi kelima variabel tersebut jumlah produksi kedelai adalah sebanyak 6,7921 kg.
2. Elastisitas produksi X_2 (pupuk) sebesar 0,0920 berarti dengan menambah 100% penggunaan input pupuk maka akan menambah produksi usaha tani kedelai sebesar 9,2 % dengan asumsi variabel lain konstan.

Pemupukan mempunyai 2 tujuan, yaitu :

- a. Mengisi perbekalan zat makanan tanaman yang cukup, karena tanaman harus mendapatkan zat makanan yang cukup selama dalam pertumbuhannya.
- b. Memperbaiki atau memelihara keutuhan kondisi tanah, dalam hal struktur, kondisi derajat keasaman, potensi pengikat terhadap zat makanan tanaman, dsb.) (W.T. Rinsema, 1983 : 1-2).

Viabilitas benih yang dihasilkan dapat ditingkatkan dengan pemupukan yang tepat. Kekurangan atau kelebihan pupuk dapat menurunkan viabilitas benih (W.Q. Mugnis dan A. Setiawan, 1995 : 73). Dalam hal pemupukan di sini, petani kedelai di kecamatan Jenggawah harus belajar mematuhi dosis anjuran (50 kg Urea), yang pada pelaksanaannya selalu 100 kg Urea/ha. Mungkin dengan mematuhi dosis anjuran, produksi kedelai dapat lebih ditingkatkan.

Dengan menambah 100% penggunaan input pupuk (menjadi 200 kg) maka penambahan produksi usaha tani hanya sebesar 9,2% dengan asumsi variabel lain konstan. Hal ini disebabkan meskipun tujuan pupuk adalah mengisi perbekalan zat makanan tanaman yang cukup dan memperbaiki keutuhan kondisi

tanah, tetapi jika hal itu dilakukan dalam dosis yang tidak tepat, maka tidak akan berpengaruh secara maksimal dalam produksi. Bahkan mungkin jika lebih dari dosis itu bisa terjadi penurunan produksi.

3. Elastisitas produksi X_4 (obat-obatan Gandasil) sebesar 1,6632 berarti dengan menambah 100 % penggunaan input obat-obatan Gandasil akan menambah produksi usaha tani kedelai sebesar 166,32 %.

Hal ini disebabkan fungsi Gandasil yang berpengaruh langsung pada produksi. Gandasil yang digunakan dalam proses produksi kedelai adalah Gandasil B dan D (untuk bunga dan daun). Gandasil yang berfungsi sebagai perangsang bagi tanaman, akan memacu produktivitas tanaman. Sehingga jika dilakukan penambahan input obat-obatan Gandasil sebesar 100%, produksi usaha tani kedelai akan meningkat sebesar 166,32%. Berarti dengan dosis 2 kali lipat tidak membahayakan tanaman, tetapi justru memacu produktivitasnya.

Selain itu harga Gandasil relatif lebih murah daripada Pastac. Harga Gandasil/kg sebesar Rp. 32.500, sehingga jika penggunaannya ditingkatkan sebesar 100% (menjadi 4 kg/ha) biaya yang dikeluarkan menjadi Rp. 130.000,00. Hal ini tidak begitu berarti jika dibandingkan dengan kenaikan produksi sebesar 166,32%.

4. Elastisitas produksi X_5 (tenaga kerja) sebesar 0,1898 berarti dengan menambah 100 % penggunaan input tenaga kerja akan menambah produksi usaha tani kedelai sebesar 18,98 %.

Hal ini disebabkan input tenaga kerja akan memperlancar terjadinya proses produksi. Seperti yang ada dalam uraian di atas, tenaga kerja sangat dibutuhkan mulai dari pekerjaan menanam benih, memupuk, menyemprot dan memanen. Jika kenaikan setiap penambahan 100% input tenaga kerja hanya menambah produksi usaha tani kedelai sebesar 18,98%, hal ini disebabkan biaya tenaga kerja yang cukup mahal, Rp. 7.500,00/orang, dan jumlah tenaga kerja yang dipekerjakan menjadi 2 kali lipat. Di samping itu, jumlah tenaga kerja yang terlalu besar juga akan menurunkan produktivitas kerja mereka.

e. Uji Serempak Variabel Bebas Terhadap Variabel Terikat

Hasil analisis lampiran 14 terhadap data penelitian diperoleh nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,9807. Hal ini berarti model yang digunakan dalam penelitian cukup baik, karena mampu menjelaskan hubungan faktor-faktor produksi (benih, pupuk, obat-obatan Pastac, Gandasil, tenaga kerja) terhadap produksi kedelai sebesar 98,07 % sedangkan sisanya sebesar 1,93 % dipengaruhi oleh variabel di luar penelitian seperti keadaan tanah, serangan hama dan penyakit serta faktor-faktor lainnya.

Pengujian secara serempak pengaruh penggunaan faktor-faktor produksi terhadap hasil produksi kedelai digunakan uji F yang nilai F hitung-nya dapat diketahui dari analisis regresi pada lampiran 14 (F Ratio) yaitu sebesar 345,469. Nilai F tabel untuk F 0,05 (5,34) = 2,49. Karena F hitung (345,469) > F tabel (2,49) maka H_0 ditolak, yang berarti penggunaan faktor-faktor produksi (benih, pupuk, obat-obatan Pastac, Gandasil, tenaga kerja) secara serentak berpengaruh terhadap produksi kedelai (signifikan).

f. Uji Secara Parsial / Individu Variabel Bebas Terhadap Variabel Terikat

Pada pengujian secara parsial terhadap masing-masing variabel X diperoleh hasil bahwa untuk faktor produksi benih $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ ($-2,04 \leq -0,810 \leq 2,04$) dan tenaga kerja ($-2,04 \leq 0,375 \leq 2,04$), sehingga dapat dikatakan bahwa faktor produksi benih dan tenaga kerja tidak berpengaruh secara nyata (non signifikan) terhadap produksi kedelai dengan anggapan faktor produksi lainnya konstan.

Sedangkan untuk faktor produksi pupuk $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ ($4,862 > 2,04$), obat-obatan Gandasil ($14,142 > 2,04$) dan untuk obat-obatan Pastac $t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$ ($-12,065 < -2,04$) sehingga dapat dikatakan bahwa faktor produksi pupuk, obat-obatan Gandasil dan Pastac berpengaruh nyata (signifikan) terhadap produksi kedelai dengan anggapan faktor produksi lainnya konstan.



g. Pengukuran Return To Scale

Pengukuran Return To Scale dilakukan dengan menambahkan besaran b-nya atau dengan cara menjumlahkan masing-masing koefisien regresi dari faktor-faktor produksi ($b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 = -0,2073 + 0,0920 - 1,6412 + 1,6632 + 0,1898 = 0,0965$), dimana $\sum_{i=1}^5 b_i < 1$, menunjukkan Decreasing Return To Scale hal ini berarti proporsi penambahan faktor produksi melebihi proporsi penambahan produksi. Penambahan faktor produksi tidak berpengaruh positif terhadap penambahan produksi. Apabila penggunaan faktor-faktor produksi ditambah 100%, maka akan menurunkan output lebih dari 100%. Dalam jangka panjang penggunaan faktor-faktor produksi perlu dikurangkan (yang berpengaruh negatif) agar output yang dihasilkan oleh usaha tani kedelai tersebut lebih tinggi dari sebelumnya.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian terhadap produksi kedelai di kecamatan Jenggawah kabupaten Jember pada musim tanam Maret-Juni 1999 dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Rata-rata tingkat pendapatan total/ha dan rata-rata tingkat pendapatan bersih/ha usaha tani kedelai dengan cara tanam tugal jauh lebih besar dibandingkan dengan cara tanam sebaran. Hal ini juga dibuktikan dengan uji statistik dimana t hitung lebih besar dari t tabel pada taraf kepercayaan 95%.

Untuk cara tanam tugal, rata-rata tingkat pendapatan total /ha sebesar Rp. 3.705.000,00, rata-rata tingkat pendapatan bersih /ha sebesar Rp.1.088.185,42 dan rata-rata biaya produksi /ha yang digunakan dalam proses produksi sebesar Rp. 2.616.814,58.

Sedangkan untuk cara tanam sebaran rata-rata pendapatan total /ha sebesar Rp. 2.565.510,625, rata-rata pendapatan bersih /ha sebesar Rp.175.371,025 dan rata-rata biaya produksi /ha yang digunakan dalam proses produksi sebesar Rp. 2.390.139,60.

T hitung 84,19 > t tabel (0,05;38) 2,021 pada taraf kepercayaan 95%, menunjukkan ada beda nyata antara nilai rata-rata sampel yang dibandingkan.

2. Konstanta (a) sebesar 6,7921, artinya besarnya perkiraan rata-rata produksi kedelai tanpa dipengaruhi variabel X_1 , X_2 , X_3 , X_4 dan X_5 adalah sebesar 6,7921 kg. Hal ini berarti tanpa dipengaruhi kelima variabel tersebut jumlah produksi kedelai adalah sebanyak 6,7921 kg.

Elastisitas produksi X_2 (pupuk) sebesar 0,0920 berarti dengan menambah 100% penggunaan input pupuk maka akan menambah produksi usaha tani kedelai sebesar 9,2% dengan asumsi variabel lain konstan.

Elastisitas produksi X_4 (obat-obatan Gandasil) sebesar 1,6632 berarti dengan menambah 100 % penggunaan input obat-obatan Gandasil akan menambah produksi usaha tani kedelai sebesar 166,32%.

Elastisitas produksi X_5 (tenaga kerja) sebesar 0,1898 berarti dengan menambah 100% penggunaan input tenaga kerja akan menambah produksi usaha tani kedelai sebesar 18,98%.

Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,9807 berarti model yang digunakan dalam penelitian cukup baik, karena mampu menjelaskan hubungan faktor-faktor produksi (benih, pupuk, obat-obatan Pastac dan Gandasil dan tenaga kerja) terhadap produksi kedelai sebesar 98,07% sedangkan sisanya sebesar 1,93% dipengaruhi oleh variabel di luar penelitian, seperti keadaan tanah, serangan hama dan penyakit serta faktor-faktor lainnya.

Penggunaan faktor-faktor produksi (input) secara serentak berpengaruh terhadap produksi kedelai (signifikan), yang dibuktikan dengan hasil uji F statistik dimana nilai F hitung (345,469) lebih besar dari nilai F tabel untuk F 0,05 (5,34) (2,49).

Pada pengujian secara parsial terhadap masing-masing variabel X diperoleh hasil bahwa untuk faktor produksi benih $-t \text{ tabel} \leq t \text{ hitung} \leq t \text{ tabel}$ ($-2,04 \leq -0,810 \leq 2,04$) dan tenaga kerja ($-2,04 \leq 0,375 \leq 2,04$), sehingga dapat dikatakan bahwa faktor produksi benih dan tenaga kerja tidak berpengaruh secara nyata (non signifikan) terhadap produksi kedelai dengan anggapan faktor produksi lainnya konstan.

Sedangkan untuk faktor produksi pupuk $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ ($4,862 > 2,04$), obat-obatan Gandasil ($14,142 > 2,04$) dan untuk obat-obatan Pastac $t \text{ hitung} < -t \text{ tabel}$ ($-12,065 < -2,04$) sehingga dapat dikatakan bahwa faktor produksi pupuk, obat-obatan Gandasil dan Pastac berpengaruh nyata (signifikan) terhadap produksi kedelai dengan anggapan faktor produksi lainnya konstan.

Return to scale sebesar 0,0965 yang menunjukkan decreasing return to scale berarti proporsi penambahan faktor produksi melebihi proporsi penambahan produksi.

5.2 Saran

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

1. Tanam benih kedelai dengan cara tanam tugal.

Cara tanam tugal mampu memberikan hasil panen lebih banyak, sehingga meningkatkan pendapatan petani. Jarak tanam yang bisa dipilih 40 x 15-20 cm, atau 40-50 cm x 25 cm. Penanaman benih jangan disebar agar pertumbuhan tanaman teratur, sehingga memudahkan dalam penyiangan, pengendalian hama dan penyakit, mengenali varietas asing dan pemanenan. Seperti dapat dilihat pada cara tanam sebaran biaya panen jauh lebih besar daripada pada cara tanam tugal.

2. Untuk faktor-faktor produksi :

a. Benih

Gunakan benih yang berkualitas :

- terjamin kebenaran nama varietasnya, tingkat kemurnian dan daya tumbuhnya,
- ada keseragaman pada warna, ukuran, bentuk dan ciri khas benih,
- untuk benih sebar menggunakan benih pokok yang bisa diperoleh dari penangkar benih resmi.

b. Pupuk

Pupuk tanaman dengan dosis anjuran (50 kg Urea).

2. Petani hendaknya lebih berpartisipasi aktif dalam intensifikasi usaha tani secara berkelompok tani dan menerapkan semua anjuran teknologi panen, pasca panen, pengolahan hasil dan tata tanam.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto,T dan R. Wudianto. 1999. *Meningkatkan Hasil Panen Kedelai di Lahan Sawah-Kering-Pasang Surut*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Boediono. 1993. *Pengantar Ekonomi Makro*. Yogyakarta: BPFE.
- Djarwanto. 1996. *Mengenal Beberapa Uji Statistik dalam Penelitian*. Yogyakarta: Liberty.
- Hapsari, TD. 1998. *Upaya Meningkatkan Pendapatan Petani Kedelai Melalui Perubahan Musim Tanam*: Depdikbud RI UNEJ Lemlit.
- Hernanto,Fadholi. 1996. *Ilmu Usaha Tani*. Jakarta: Rajawali Press.
- Mubyarto. 1995. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Jakarta: LP3ES.
- Mugnis, WQ dan A. Setiawan. 1995. *Produksi Benih*. Jakarta-Bogor : Bumi Aksara Jakarta bekerjasama dengan Pusat Antar Universitas-Ilmu Hayat IPB Bogor.
- Rinsema, WT. 1983. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta : Bhratara Karya Aksara.
- Rukmana,R dan Y.Yuniarsih. 1996. *Kedelai Budidaya dan Pasca Panen*. Yogyakarta: Kanisius.
- Soekartawi. 1994. *Teori Ekonomi Produksi*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sumarno dan Harnoto. 1983. *Kedelai dan Cara Bercocoktanamnya*. Bogor: Buletin Teknik no.6 Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.
- Supranto, J. 1985. *Ekonometrika Buku I*. Jakarta: LPFE-UI.
- Van der Maessen, LJG dan S. Somaatmadja, Ed. 1993. *Prosa Sumber Daya Nabati Asia Tenggara I Kacang-kacangan*. Jakarta: Gramedia

LAMPIRAN 1. PERINCIAN BIAYA PRODUKSI USAHA LANI KEDELAI DENGAN CARA TANAM TUGALAN
DI KEC. JENGGAWAH KAB. DATIH JEMBER MUSIM TANAM MARET-JUNI 2000

NO. RESP.	LUAS AREAL (Ha)	BIAYA VARIABEL (Rp)												TOTAL BIAYA VARIABEL (Rp)	TOTAL BIAYA (Rp)	TOTAL BIAYA (Rp)						
		BIAYA TETAP (Rp)		BIAYA TANAM		BIAYA BENTIH		BIAYA SEWA TANAH		OBAT-OBATAN		SEMPROI					PANEN		TETAP (Rp)		BIAYA	
		IRIGASI	SEWA TANAH	IRIGASI	SEWA TANAH	BIAYA TANAM	FUPUK	PASTAC	GANDASIL	SEMPROI	BIAYA TANAM	BIAYA BENTIH	IRIGASI				SEWA TANAH	PASTAC	GANDASIL	OBAT-OBATAN	SEMPROI	BIAYA TANAM
1	0,4	20000	533333,332	96000	52000	54000	26000	24000	144000	533333,332	492000	1045333,332	2613333,33									
2	0,5	25000	666666,665	121000	62500	67500	32500	30000	180000	691666,665	613500	1305166,665	2610333,33									
3	1	50000	1333333,33	240000	131000	134500	64750	62000	365000	1383333,33	1237250	2620583,33	2620583,33									
4	0,25	12500	333333,333	60000	32500	33750	16250	15000	90000	345833,3325	312500	658333,3325	2633333,33									
5	0,2	10000	266666,666	48000	26250	26750	13500	12500	72000	276666,666	249000	525666,666	2628333,33									
6	1	50000	1333333,33	245000	130000	134750	65000	60000	360000	1383333,33	1234750	2618083,33	2618083,33									
7	1	50000	1333333,33	245000	129000	135000	64750	55000	350000	1383333,33	1221250	2604583,33	2604583,33									
8	1	50000	1333333,33	244000	130000	135000	65000	60000	360000	1383333,33	1234000	2617333,33	2617333,33									
9	0,25	12500	333333,333	62500	32500	33750	16000	15000	90000	345833,3325	309750	655583,3325	2622333,33									
10	0,5	25000	666666,665	125000	64750	67500	32500	30000	180000	691666,665	619750	1311416,665	2622833,33									
11	2	100000	2666666,66	480000	265000	270250	130000	120000	720500	2766666,66	2485750	5252416,66	2626208,33									
12	0,4	20000	533333,332	96500	50000	55000	26000	25000	144000	533333,332	491500	1044833,332	2612083,33									
13	0,4	20000	533333,332	96500	52000	54500	25000	24500	145000	533333,332	492500	1045833,332	2614583,33									
14	0,25	12500	333333,333	62500	32500	33750	16250	15000	90000	345833,3325	310000	655833,3325	2623333,33									
15	0,5	25000	666666,665	122500	62500	67500	32500	30000	180000	691666,665	615000	1306666,665	2613333,33									
16	0,25	12500	333333,333	60000	32000	33750	16000	15000	92000	345833,3325	308750	654583,3325	2618333,33									
17	0,5	25000	666666,665	120500	64000	67250	32500	30000	180000	691666,665	609250	1300916,665	2601833,33									
18	0,5	25000	666666,665	120000	64500	67500	32000	30000	180000	691666,665	614000	1305666,665	2611333,33									
19	0,4	20000	533333,332	96000	50000	55000	25000	25000	145000	533333,332	491000	1044333,332	2610833,33									
20	0,5	25000	666666,665	120000	65000	67500	32500	30000	180000	691666,665	615000	1306666,665	2613333,33									
JUMLAH		590000	1573333,3	2872000	1528000	1594500	764000	708000	4247500	1632333,329	14556500	30879833,29	52336291,6									
RAJA-RAJA													2616814,58									

SUMBER DATA : DATA PRIMER DIOLAH, 2000

LAMPIRAN 2. PERINCIAN BIAYA PRODUKSI USAHA TANI KEDELAI DENGAN CARA TANAM SEBARAN
DI KEC. JENGGAWAH KAB. DATI II JEMBER MUSIM TANAM MARET-JUNI 1999

NO.	LUAS RESP. AREAL (Ha)	BIAYA IRIAP (Rp)		SEWA TANAH	BENIH	BIAYA TANAM	BIAYA VARIABEL (Rp)			BIAYA SEMPROT	BIAYA PANEN	TOTAL IETAP (Rp)	TOTAL BIAYA VARIABEL (Rp)	TOTAL BIAYA (Rp)	TOTAL BIAYA/HA (Rp)
		IRIGASI	BIAYA TANAH				PASTAC	GANDASIL	OBAT-OBATAN						
1	0,72	36000	960000	129800	7200	97200	46800	21600	421200	995999,998	723600	1719600	2388333,3		
2	0,4	20000	533333,33	70000	5000	54000	26000	11500	235000	553333,332	401500	954833,33	2387083,3		
3	0,9	45000	1200000	165000	10000	120000	58500	27000	526500	1245000	907000	2152000	2391111,1		
4	0,6	30000	800000	105500	6000	81000	39000	18000	351000	829999,998	600500	1430500	2384166,7		
5	0,25	12500	333333,33	45000	2500	34000	16250	7500	147000	345833,333	252250	598083,33	2392333,3		
6	0,2	10000	266666,67	35500	2000	27000	13000	6000	117000	276666,666	200500	477166,67	2385833,3		
7	0,5	25000	666666,67	90000	5000	67500	32500	17500	292500	691666,665	505000	1196666,7	2393333,3		
8	0,4	20000	533333,33	72000	5000	55000	26250	12500	235000	553333,332	405750	959083,33	2397708,3		
9	0,4	20000	533333,33	72000	4000	54500	26000	12000	234000	553333,332	402500	955833,33	2389583,3		
10	0,25	12500	333333,33	43000	2500	33750	16250	8000	146250	345833,333	249750	595583,33	2382333,3		
11	0,6	30000	800000	110000	6000	81500	40000	20000	350000	829999,998	607500	1437500	2395833,3		
12	0,8	40000	1066666,7	145000	8000	108500	52000	25000	468000	1106666,66	806500	1913166,7	2391458,3		
13	0,5	25000	666666,67	90000	5000	67500	32500	17500	292500	691666,665	505000	1196666,7	2393333,3		
14	0,25	12500	333333,33	45000	3000	33750	16250	7500	146250	345833,333	251750	597583,33	2390333,3		
15	0,25	12500	333333,33	45000	2500	34000	16250	7500	146250	345833,333	251500	597333,33	2389333,3		
16	0,5	25000	666666,67	90000	4500	67750	32500	15000	292500	691666,665	502250	1193916,7	2387833,3		
17	0,5	25000	666666,67	90000	5000	67500	32500	15000	292500	691666,665	502500	1194166,7	2388333,3		
18	0,4	20000	533333,33	72000	5000	55500	26250	12000	234000	553333,332	404750	958083,33	2395208,3		
19	0,9	45000	1200000	165000	9000	121500	58500	27500	526500	1245000	908000	2153000	2392222,2		
20	0,6	30000	800000	108500	6000	80000	39000	18000	350750	829999,998	602250	1432250	2387083,3		
JUNTAH		496000	13225667	1788100	103200	1341450	645300	306600	5804700	13722666,6	9990350	23713017	47802792		
RATA-RATA														2390139,6	

SUMBER DATA: DATA PRIMER, DIOLAH, 2000

LAMPIRAN 3. HASIL PRODUKSI KERING DAN PENDAPATAN TOTAL USAHA TANI KEDELAI DENGAN CARA TANAM TUGALAN DI KEC. JENGGAWAH KAB. DATI II JEMBER MUSIM TANAM MARET-JUNI 1999

NO. RESP.	LUAS AREAL(Ha)	HASIL PRODUKSI KERING (kg)	HARGA/kg (Rp)	PENDAPATAN TOTAL(Rp)	PENDAPATAN TOTAL/Ha (Rp)
1	0.4	520	2850	1482000	3705000
2	0.5	648	2850	1846800	3693600
3	1	1300	2850	3705000	3705000
4	0.25	324	2850	923400	3693600
5	0.2	260	2850	741000	3705000
6	1	1298	2850	3699300	3699300
7	1	1300	2850	3705000	3705000
8	1	1295	2850	3690750	3690750
9	0.25	323	2850	920550	3682200
10	0.5	648	2850	1846800	3693600
11	2	2598	2850	7404300	3702150
12	0.4	515	2850	1467750	3669375
13	0.4	523	2850	1490550	3726375
14	0.25	330	2850	940500	3762000
15	0.5	652	2850	1858200	3716400
16	0.25	324	2850	923400	3693600
17	0.5	652	2850	1858200	3716400
18	0.5	650	2850	1852500	3705000
19	0.4	522	2850	1487700	3719250
20	0.5	652	2850	1858200	3716400
JUMLAH				43701900	74100000
RATA-RATA					3705000

SUMBER DATA : DATA PRIMER DIOLAH, 2000

LAMPIRAN 4. HASIL PRODUKSI KERING DAN PENDAPATAN TOTAL USAHA TANI KEDELAI
DENGAN CARA TANAM SEBARAN DI KEC. JENGGAWAH KAB. DATI II JEMBER
MUSIM TANAM MARET-JUNI 1999

NO. RESP.	LUAS AREAL (Ha)	HASIL PRODUKSI KERING(Kg)	HARGA/kg (Rp)	PENDAPATAN TOTAL (Rp)	PENDAPATAN TOTAL/Ha (Rp)
1	0,72	648	2850	1846800	2565000
2	0,4	350	2850	997500	2493750
3	0,9	800	2850	2280000	2533333,333
4	0,6	550	2850	1567500	2612500
5	0,25	224	2850	638400	2553600
6	0,2	182	2850	518700	2593500
7	0,5	448	2850	1276800	2553600
8	0,4	362	2850	1031700	2579250
9	0,4	350	2850	997500	2493750
10	0,25	230	2850	655500	2622000
11	0,6	550	2850	1567500	2612500
12	0,8	725	2850	2066250	2582812,5
13	0,5	445	2850	1268250	2536500
14	0,25	228	2850	649800	2599200
15	0,25	230	2850	655500	2622000
16	0,5	450	2850	1282500	2565000
17	0,5	445	2850	1268250	2536500
18	0,4	350	2850	997500	2493750
19	0,9	805	2850	2294250	2549166,667
20	0,6	550	2850	1567500	2612500
JUMLAH				25427700	51310212,5
RATA-RATA					2565510,625

SUMBER : DATA PRIMER DIOLAH. 2000

LAMPIRAN 5. PENDAPATAN BERSIH/Ha USAHA TANI KEDELAI CARA TANAM TUGALAN
DI KEC. JENGGAWAH KAB. DATI II JEMBER MUSIM TANAM MARET-JUNI 1999

NO. RESP.	LUAS AREAL (Ha)	PENDAPATAN TOTAL/Ha (Rp)	TOTAL BIAYA/Ha (Rp)	PENDAPATAN BERSIH/Ha (Rp)
1	0,4	3705000	2613333,33	1091666,67
2	0,5	3693600	2610333,33	1083266,67
3	1	3705000	2620583,33	1084416,67
4	0,25	3693600	2633333,33	1060266,67
5	0,2	3705000	2628333,33	1076666,67
6	1	3699300	2618083,33	1081216,67
7	1	3705000	2604583,33	1100416,67
8	1	3690750	2617333,33	1073416,67
9	0,25	3682200	2622333,33	1059866,67
10	0,5	3693600	2622833,33	1070766,67
11	2	3702150	2626208,33	1075941,67
12	0,4	3669375	2612083,33	1057291,67
13	0,4	3726375	2614583,33	1111791,67
14	0,25	3762000	2623333,33	1138666,67
15	0,5	3716400	2613333,33	1103066,67
16	0,25	3693600	2618333,33	1075266,67
17	0,5	3716400	2601833,33	1114566,67
18	0,5	3705000	2611333,33	1093666,67
19	0,4	3719250	2610833,33	1108416,67
20	0,5	3716400	2613333,33	1103066,67
JUMLAH		74100000	52336291,6	21763708,4
RATA-RATA				1088185,42

SUMBER DATA : DATA PRIMER DIOLAH, 2000

LAMPIRAN 6. PENDAPATAN BERSIH/Ha USAHA TANI KEDELAI CARA TANAM SEBARAN
DI KEC. JENGGAWAH KAB. DATI II JEMBER MUSIM TANAM MARET-JUNI 1999

NO. RESP.	LUAS AREAL (Ha)	PENDAPATAN TOTAL/Ha (Rp)	TOTAL BIAYA/Ha (Rp)	PENDAPATAN BERSIH/Ha (Rp)
1	0.72	2565000	2388333.3	176666.7
2	0.4	2493750	2387083.3	108666.7
3	0.9	2533333.333	2391111.1	142222.233
4	0.6	2612500	2384166.7	228333.3
5	0.25	2553600	2392333.3	161266.7
6	0.2	2593500	2385833.3	207666.7
7	0.5	2553600	2393333.3	160266.7
8	0.4	2579250	2397708.3	181541.7
9	0.4	2493750	2389583.3	104166.7
10	0.25	2622000	2382333.3	239666.7
11	0.6	2612500	2395833.3	216666.7
12	0.8	2582812.5	2391458.3	191354.2
13	0.5	2536500	2393333.3	143166.7
14	0.25	2599200	2390333.3	208866.7
15	0.25	2622000	2389333.3	232666.7
16	0.5	2565000	2387833.3	177166.7
17	0.5	2536500	2388333.3	148166.7
18	0.4	2493750	2395208.3	98541.7
19	0.9	2549166.667	2392222.2	156944.467
20	0.6	2612500	2387083.3	225416.7
JUMLAH		51310212.5	47802792.0	3507420.5
RATA-RATA				175371.025

SUMBER DATA : DATA PRIMER DIOLAH, 2000

LAMPIRAN 7. PERHITUNGAN STANDAR DEVIASI PENDAPATAN BERSIH/Ha
 USAHA TANI KEDELAI CARA TANAM TUGALAN DI KEC. JENGGAWAH
 KAB. DATI II JEMBER MUSIM TANAM MARET-JUNI 1999

NO. RESP.	Y_1	$(Y_1 - \bar{Y}_1)$	$(Y_1 - \bar{Y}_1)^2$
1	1091666,67	3481,25	12119101,56
2	1083266,67	-4918,75	24194101,56
3	1084416,67	-3768,75	14203476,56
4	1060266,67	-27918,75	779456601,6
5	1076666,67	-11518,75	132681601,6
6	1081216,67	-6968,75	48563476,56
7	1100416,67	12231,25	149603476,6
8	1073416,67	-14768,75	218115976,6
9	1059866,67	-28318,75	801951601,6
10	1070766,67	-17418,75	303412851,6
11	1075941,67	-12243,75	149909414,1
12	1057291,67	-30893,75	954423789,1
13	1111791,67	23606,25	557255039,1
14	1138666,67	50481,25	2548356602
15	1103066,67	14881,25	221451601,6
16	1075266,67	-12918,75	166894101,6
17	1114566,67	26381,25	695970351,6
18	1093666,67	5481,25	30044101,56
19	1108416,67	20231,25	409303476,6
20	1103066,67	14881,25	221451601,6
JUMLAH	21763708,4		8439362344
RATA-RATA	1088185,42		421968117,2

SUMBER DATA : DATA PRIMER, 2000

LAMPIRAN 8. PERHITUNGAN STANDAR DEVIASI PENDAPATAN BERSIH/ H_a
 USAHA TANI KEDELAI CARA TANAM SEBARAN DI KEC. JENGGAWAH
 KAB. DATI II JEMBER MUSIM TANAM MARET-JUNI 1999

NO. RESP.	Y_2	$(Y_2 - \bar{Y}_2)$	$(Y_2 - \bar{Y}_2)^2$
1	176666.7	1295.675	1678773.706
2	106666.7	-68704.325	4720284274
3	142222.23	-33148.792	1098842411
4	228333.3	52962.275	2805002573
5	161266.7	-14104.325	198931983.7
6	207666.7	32295.675	1043010624
7	160266.7	-15104.325	228140633.7
8	181541.7	6170.675	38077229.96
9	104166.7	-71204.325	5070055899
10	239666.7	64295.675	4133933824
11	216666.7	41295.675	1705332774
12	191354.2	15983.175	255461883.1
13	143166.7	-32204.325	1037118549
14	208866.7	33495.675	1121960244
15	232666.7	57295.675	3282794374
16	177166.7	1795.675	3224448.706
17	148166.7	-27204.325	740075298.7
18	98541.7	-76829.325	5902745180
19	156944.47	-18426.558	339538039.7
20	225416.7	50045.675	2504569586
JUMLAH	3507420.5		36230778601
RATA-RATA	175371.03		1811538930

SUMBER DATA : DATA PRIMER DIOLAH, 2000

LAMPIRAN 9

Langkah-langkah untuk mencari t hitung:

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

$$S_1 = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (Y_1 - \bar{Y}_1)^2}$$

$$S_1 = \sqrt{\frac{1}{19} \sum (843936234)} = 21075,51$$

$$S_2 = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (Y_2 - \bar{Y}_2)^2}$$

$$S_2 = \sqrt{\frac{1}{19} \sum (36230778601)} = 43667,87$$

$$t = \frac{1088185,42 - 175371,03}{\sqrt{\frac{(19)444177 \ 121,7 + (19)190688 \ 2870}{38} \left(\frac{1}{20} + \frac{1}{20} \right)}} = 84,19$$

LAMPIRAN 10. PENGGUNAAN FAKTOR PRODUKSI DAN HASIL PRODUKSI KEDELAI
PER LUAS SAWAH YANG DIGUNAKAN UNTUK USAHA TANI KEDELAI

NO. RESP.	LUAS (Ha)	BENIH (Kg) (X1)	PUKUP (Kg) (X2)	OBAT-OBATAN PASTAC (liter) (X3)	OBAT-OBATAN GANDASIL (Kg) (X4)	TENAGA KERJA (HKO) (X5)	PRODUKSI KEDELAI (Kg) (Y)
1	0.40	32	40	1	1	37	520
2	0.50	40	50	1	1	46	648
3	1.00	80	100	2	2	93	1300
4	0.25	20	25	0.5	0.5	24	324
5	0.20	17	20	0.5	0.5	19	260
6	1.00	82	100	2	2	92	1298
7	1.00	81	100	2	2	91	1300
8	1.00	81.5	100	2	2	92	1295
9	0.25	21	25	0.5	0.5	23	323
10	0.50	41.5	50	1	1	46	648
11	2.00	167	200	4	4	185	2698
12	0.40	31.5	40	1	1	37	515
13	0.40	32	40	1	1	37	623
14	0.25	20	25	0.5	0.5	23	330
15	0.50	40	50	1	1	46	652
16	0.25	20	25	0.5	0.5	23	324
17	0.50	40	50	1	1	45	662
18	0.50	40	50	1	1	46	650
19	0.40	31	40	1	1	37	522
20	0.50	40	50	1	1	46	652
21	0.72	43	-	1.5	1.5	60	648
22	0.40	23	-	1	1	34	350
23	0.90	55	-	2	2	75	800
24	0.60	35	-	1	1	50	550
25	0.25	15	-	0.5	0.5	21	224
26	0.20	12	-	0.5	0.5	17	182
27	0.50	30	-	1	1	42	448
28	0.40	24	-	1	1	34	362
29	0.40	24	-	1	1	33	350
30	0.25	15	-	0.5	0.5	21	230
31	0.60	36.5	-	1	1	50	550
32	0.80	48	-	1.5	1	67	725
33	0.50	30	-	1	1	42	445
34	0.25	15	-	0.5	0.5	21	228
35	0.25	15	-	0.5	0.5	21	230
36	0.50	30	-	1	1	42	450
37	0.50	30	-	1	1	42	445
38	0.40	24	-	1	1	33	350
39	0.90	55	-	2	2	75	805
40	0.60	36	-	1	1	50	550
JUMLAH		1553	1180	45	44.5	1918	24466

SUMBER : DATA PRIMER DIOLAH. 2000

LAMPIRAN 11. PENGGUNAAN FAKTOR PRODUKSI DAN HASIL PRODUKSI KEDELAI
PER HEKTAR SAWAH YANG DIGUNAKAN UNTUK USAHA TANI KEDELAI

NO. RESP.	LUAS (Ha)	BENIH (Kg) (X1)	PUPUK (Kg) (X2)	OBAT-OBATAN PASTAC (liter) (X3)	OBAT-OBATAN GANDASIL (Kg) (X4)	TENAGA KERJA (HKO) (X5)	PRODUKSI KEDELAI (Kg) (Y)
1	1.00	80	100	2.5	2.5	93	1300
2	1.00	80	100	2	2	92	1296
3	1.00	80	100	2	2	93	1300
4	1.00	80	100	2	2	96	1296
5	1.00	85	100	2.5	2.5	95	1300
6	1.00	82	100	2	2	92	1298
7	1.00	81	100	2	2	91	1300
8	1.00	81.5	100	2	2	92	1295
9	1.00	84	100	2	2	92	1292
10	1.00	83	100	2	2	92	1296
11	1.00	83.5	100	2	2	93	1349
12	1.00	79	100	2.5	2.5	93	1287.5
13	1.00	80	100	2.5	2.5	93	1557.5
14	1.00	80	100	2	2	92	1320
15	1.00	80	100	2	2	92	1304
16	1.00	80	100	2	2	92	1296
17	1.00	80	100	2	2	90	1324
18	1.00	80	100	2	2	92	1300
19	1.00	78	100	2.5	2.5	92	1305
20	1.00	80	100	2	2	92	1304
21	1.00	60	-	2	2	84	900
22	1.00	58	-	2.5	2.5	85	875
23	1.00	61	-	2	2	83	889
24	1.00	56	-	2	2	84	917
25	1.00	60	-	2	2	84	896
26	1.00	60	-	2.5	2.5	85	910
27	1.00	60	-	2	2	84	896
28	1.00	60	-	2.5	2.5	85	905
29	1.00	60	-	2.5	2.5	83	875
30	1.00	60	-	2	2	84	920
31	1.00	58	-	2	2	83	917
32	1.00	60	-	2	1.5	84	556
33	1.00	60	-	2	2	84	890
34	1.00	60	-	2	2	84	912
35	1.00	60	-	2	2	84	920
36	1.00	60	-	2	2	84	900
37	1.00	60	-	2	2	84	890
38	1.00	60	-	2.5	2.5	83	875
39	1.00	61	-	2	2	83	886
40	1.00	58	-	2	2	83	917
JUMLAH		2809	2000	85	84.5	3526	43966

SUMBER : DATA PRIMER DIOLAH. 2000

Lampiran 12

DATA FAKTOR-2 PRODUKSI TERHADAP HASIL PRODUKSI KEDELAI PER HA

HEADER DATA FOR: C:UTDELAI LABEL: FAKTOR PRODUKSI THD PRODUKSI KEDELAI
 NUMBER OF CASES: 40 NUMBER OF VARIABLES: 6

	Y	X1	X2	X3	X4	X5
1	1300.00	80.00	100.00	2.50	2.50	93.00
2	1296.00	80.00	100.00	2.00	2.00	92.00
3	1300.00	80.00	100.00	2.00	2.00	93.00
4	1296.00	80.00	100.00	2.00	2.00	96.00
5	1300.00	85.00	100.00	2.50	2.50	95.00
6	1298.00	82.00	100.00	2.00	2.00	92.00
7	1300.00	81.00	100.00	2.00	2.00	91.00
8	1295.00	81.50	100.00	2.00	2.00	92.00
9	1292.00	84.00	100.00	2.00	2.00	92.00
10	1296.00	83.00	100.00	2.00	2.00	92.00
11	1349.00	83.50	100.00	2.00	2.00	93.00
12	1287.50	79.00	100.00	2.50	2.50	93.00
13	1557.50	80.00	100.00	2.50	2.50	93.00
14	1320.00	80.00	100.00	2.00	2.00	92.00
15	1304.00	80.00	100.00	2.00	2.00	92.00
16	1296.00	80.00	100.00	2.00	2.00	92.00
17	1324.00	80.00	100.00	2.00	2.00	90.00
18	1300.00	80.00	100.00	2.00	2.00	92.00
19	1305.00	78.00	100.00	2.50	2.50	92.00
20	1304.00	80.00	100.00	2.00	2.00	92.00
21	900.00	60.00	.00	2.00	2.00	84.00
22	875.00	58.00	.00	2.50	2.50	85.00
23	889.00	61.00	.00	2.00	2.00	83.00
24	917.00	56.00	.00	2.00	2.00	84.00
25	896.00	60.00	.00	2.00	2.00	84.00
26	910.00	60.00	.00	2.50	2.50	85.00
27	896.00	60.00	.00	2.00	2.00	84.00
28	905.00	60.00	.00	2.50	2.50	85.00
29	875.00	60.00	.00	2.50	2.50	83.00
30	920.00	60.00	.00	2.00	2.00	84.00
31	917.00	58.00	.00	2.00	2.00	83.00
32	556.00	60.00	.00	2.00	1.50	84.00
33	890.00	60.00	.00	2.00	2.00	84.00
34	912.00	60.00	.00	2.00	2.00	84.00
35	920.00	60.00	.00	2.00	2.00	84.00
36	900.00	60.00	.00	2.00	2.00	84.00
37	890.00	60.00	.00	2.00	2.00	84.00
38	875.00	60.00	.00	2.50	2.50	83.00
39	886.00	61.00	.00	2.00	2.00	83.00
40	917.00	58.00	.00	2.00	2.00	83.00

Lampiran13

DATA HASIL Ln

HEADER DATA FOR: C:UTDELA12 LABEL: DATA HASIL PROSES Ln
 NUMBER OF CASES: 40 NUMBER OF VARIABLES: 6

	LN Y	LN X1	LN(X2+1)	LN X3	LN X4	LN X5
1	7.17012	4.38203	4.61512	.91629	.91629	4.53260
2	7.16704	4.38203	4.61512	.69315	.69315	4.52179
3	7.17012	4.38203	4.61512	.69315	.69315	4.53260
4	7.16704	4.38203	4.61512	.69315	.69315	4.56435
5	7.17012	4.44265	4.61512	.91629	.91629	4.55388
6	7.16858	4.40672	4.61512	.69315	.69315	4.52179
7	7.17012	4.39445	4.61512	.69315	.69315	4.51086
8	7.16627	4.40060	4.61512	.69315	.69315	4.52179
9	7.16395	4.43082	4.61512	.69315	.69315	4.52179
10	7.16704	4.41884	4.61512	.69315	.69315	4.52179
11	7.20712	4.42485	4.61512	.69315	.69315	4.53260
12	7.16046	4.36945	4.61512	.91629	.91629	4.53260
13	7.35084	4.38203	4.61512	.91629	.91629	4.53260
14	7.18539	4.38203	4.61512	.69315	.69315	4.52179
15	7.17319	4.38203	4.61512	.69315	.69315	4.52179
16	7.16704	4.38203	4.61512	.69315	.69315	4.52179
17	7.18841	4.38203	4.61512	.69315	.69315	4.49981
18	7.17012	4.38203	4.61512	.69315	.69315	4.52179
19	7.17396	4.35671	4.61512	.91629	.91629	4.52179
20	7.17319	4.38203	4.61512	.69315	.69315	4.52179
21	6.80239	4.09434	.00000	.69315	.69315	4.43082
22	6.77422	4.06044	.00000	.91629	.91629	4.44265
23	6.79010	4.11087	.00000	.69315	.69315	4.41884
24	6.82111	4.02535	.00000	.69315	.69315	4.43082
25	6.79794	4.09434	.00000	.69315	.69315	4.43082
26	6.81344	4.09434	.00000	.91629	.91629	4.44265
27	6.79794	4.09434	.00000	.69315	.69315	4.43082
28	6.80793	4.09434	.00000	.91629	.91629	4.44265
29	6.77422	4.09434	.00000	.91629	.91629	4.41884
30	6.82437	4.09434	.00000	.69315	.69315	4.43082
31	6.82111	4.06044	.00000	.69315	.69315	4.41884
32	6.32077	4.09434	.00000	.69315	.40547	4.43082
33	6.79122	4.09434	.00000	.69315	.69315	4.43082
34	6.81564	4.09434	.00000	.69315	.69315	4.43082
35	6.82437	4.09434	.00000	.69315	.69315	4.43082
36	6.80239	4.09434	.00000	.69315	.69315	4.43082
37	6.79122	4.09434	.00000	.69315	.69315	4.43082
38	6.77422	4.09434	.00000	.91629	.91629	4.41884
39	6.78672	4.11087	.00000	.69315	.69315	4.41884
40	6.82111	4.06044	.00000	.69315	.69315	4.41884

Lampiran 14

HASIL ANALISIS REGRESI LINIER BERGANDA

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

HEADER DATA FOR: C:UTDELA12 LABEL: DATA HASIL PROSES Ln
 NUMBER OF CASES: 40 NUMBER OF VARIABLES: 6

INDEX	NAME	MEAN	STD. DEV.
1	LN X1	4.2399	.1558
2	LN(X2+1)	2.3076	2.3370
3	LN X3	.7489	.0979
4	LN X4	.7417	.1117
5	LN X5	4.4778	.0506
DEP. VAR.:	LN Y	6.9796	.2201

DEPENDENT VARIABLE: LN Y

VAR.	REGRESSION COEFFICIENT	STD. ERROR	T(DF= 34)	PROB.	PARTIAL r ²
LN X1	-.2073	.2558	-.810	.42331	.0190
LN(X2+1)	.0920	.0189	4.862	.00003	.4101
LN X3	-1.6412	.1360	-12.065	.00000	.8106
LN X4	1.6632	.1176	14.142	.00000	.8547
LN X5	.1898	.5057	.375	.70978	.0041
CONSTANT	6.7921				

STD. ERROR OF EST. = .0327

ADJUSTED R SQUARED = .9779

R SQUARED = .9807

MULTIPLE R = .9903

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	1.8521	5	.3704	345.469	.000E+00
RESIDUAL	.0365	34	.0011		
TOTAL	1.8885	39			