

**ANALISIS FUNGSI PRODUKSI USAHATANI KUBIS DI DESA WONOKERSO  
KECAMATAN SUMBER KABUPATEN PROBOLINGGO  
MUSIM TANAM 1999/2000**

**SKRIPSI**

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

**Oleh**

***Indah Sri Wahyuni***  
**NIM. 960810101030**

**FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2001**

Asal : Hadiah  
Pembelian  
Terima : Tgl. 03/03/01  
No. Induk : 102 22K 562.

5  
Klass  
338.1  
SRI  
2

## JUDUL SKRIPSI

ANALISIS FUNGSI PRODUKSI USAHATANI KUBIS DI DESA WONOKERSO KECAMATAN SUMBER  
KABUPATEN PROBOLINGGO MUSIM TANAM 1999/2000

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

**N a m a** : Indah Sri Wahyuni

**N. I. M.** : 960810101030

**Jurusan** : Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan

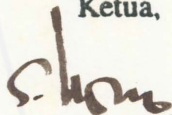
telah dipertahankan di depan Panitia Penguji pada tanggal :

26 Februari 2001

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

### Susunan Panitia Penguji

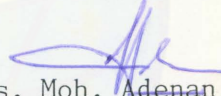
Ketua,



Drs. Soeyono, MM.

**NIP.** 131 386 653

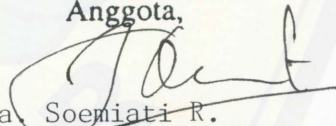
Sekretaris,



Drs. Moh. Adenan, MM.

**NIP.** 131 996 155

Anggota,

  
Dra. Soemiati R.

**NIP.** 130 325 927

Mengetahui/Menyetujui

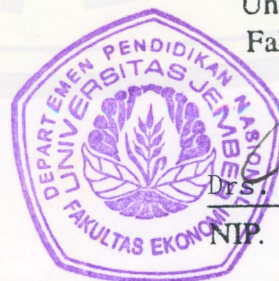
Universitas Jember

Fakultas Ekonomi

Dekan,

  
Drs. H. Liakip, SU.

**NIP.** 130 531 976





9

**SURAT KETERANGAN REVISI**

Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut di bawah ini benar-benar telah merevisi skripsinya.

Judul skripsi yang telah direvisi : Analisis Fungsi Produksi Usahatani Kubis di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo Musim Tanam 1999/2000

Nama Mahasiswa : Indah Sri Wahyuni

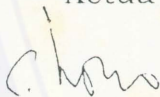
N I M : 960810101030

Jurusan : Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan

Konsentrasi : Ekonomi Pertanian

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ketua



Drs. Soeyono, MM  
NIP. 131 386 653

26/2 (00)

Sekretaris



Drs. Moh. Adenan, MM  
NIP. 131 996 155

Anggota

Dra. Soemiati R  
NIP. 130 325 927

**TANDA PERSETUJUAN**

Judul Skripsi : Analisis Fungsi Produksi Usahatani Kubis di Desa  
Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten  
Probolinggo Musim Tanam 1999/2000

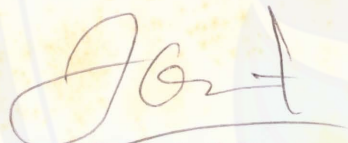
Nama Mahasiswa : Indah Sri Wahyuni

NIM : 960810101030

Jurusan : Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan

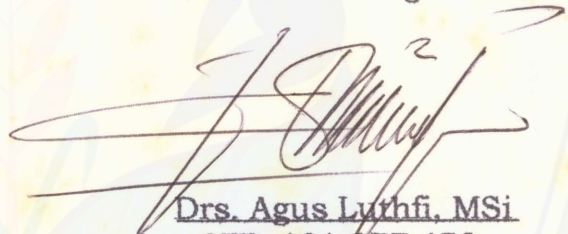
Konsentrasi : Ekonomi Pertanian

Pembimbing I



Dra. Soemiati R.  
NIP. 130 325 927

Pembimbing II



Drs. Agus Luthfi, MSi  
NIP. 131 877 450

Ketua Jurusan



Dra. Aminah, MM  
NIP. 130 676 291

Tanggal Persetujuan : Januari 2001



***Skripsi ini kupersembahkan untuk :***

- *Ibunda dan almarhum Ayahanda tercinta atas do'a dan kasih sayangnya*
- *Mbakku dan Masku tersayang atas do'a dan perhatiannya*
- *Achmad Musyarif Firyumin, SE atas kesabaran dan kesetiiaannya hingga terselesaikannya skripsi ini*
  - *Almamater yang kubanggakan*

**MOTTO**

*"Jadikanlah shalat dan sabar sebagai penolongmu dan sesungguhnya yang demikian itu sungguh berat, kecuali bagi orang-orang yang khusyu'."*

**(Al-Baqarah : 45)**

*"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Ia mendapat pahala (dari kebajikan) yang diusahakannya dan ia mendapat siksa (dari kejahatan) yang dikerjakannya ...."*

**(Al-Baqarah : 286)**



## ABSTRAKSI

Penelitian yang dilakukan mempunyai tujuan untuk mengetahui skala produksi pada usahatani kubis di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo musim tanam 1999/2000 dan juga besarnya pengaruh faktor-faktor produksi luas lahan, bibit, pupuk, obat, dan tenaga kerja baik secara parsial maupun secara simultan terhadap hasil produksi kubis di daerah tersebut. Penelitian ini dilakukan tanggal 15 September hingga 30 September 2000.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kausal-komparatif, yaitu bertujuan untuk mengetahui hubungan sebab akibat dan besarnya hubungan variabel hasil produksi kubis dengan variabel luas lahan, bibit, pupuk, obat, dan tenaga kerja. Penelitian ini menggunakan analisis regresi linier sederhana terhadap fungsi produksi Cobb-Dougllass dari usahatani kubis di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo untuk mengetahui besarnya koefisien regresi dari masing-masing faktor produksi dan pengaruhnya terhadap hasil produksi kubis. Metode yang digunakan untuk pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah "Simple Random Sampling" dimana jumlah sampel ditentukan sebesar 10 % dari jumlah populasi, yaitu sebanyak 24 orang.

Analisis regresi linier menunjukkan nilai  $b_1$  sebesar 4,0568 yang menunjukkan bahwa usahatani kubis di desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo berada pada keadaan increasing return to scale. Hasil analisis tersebut juga menunjukkan nilai koefisien regresi masing-masing faktor produksi luas lahan, bibit, pupuk, obat, dan tenaga kerja sebesar 1,8807, 0,0668, 0,5546, 1,0918, dan 0,4629 yang berarti bahwa masing-masing faktor produksi tersebut berpengaruh positif dan nyata terhadap hasil produksi kubis.

Simpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah bahwa usahatani kubis di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo musim tanam 1999/2000 menghasilkan produk yang belum maksimal, yang ditunjukkan dengan tingkat skala produksi yang berada pada keadaan increasing return to scale. Hal ini berarti bahwa petani perlu menambah penggunaan faktor-faktor produksi yang dimilikinya untuk memperoleh hasil produksi yang maksimal.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Analisis Fungsi Produksi Usahatani Kubis di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo musim Tanam 1999/2000”.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana ekonomi pada jurusan IESP Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan baik moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini, terutama kepada :

1. Dra. Soemiati R dan Drs. Agus Luthfi, MSi selaku dosen pembimbing I dan II atas segala bimbingan, dukungan, dan kesabaran yang telah diberikan hingga terselesaikannya skripsi ini ;
2. Drs. H. Liakip, SU selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Jember beserta seluruh staf edukatif dan administratif yang telah banyak membantu penulis ;
3. Bapak H. Adi Santoso dari BPS Kecamatan Sumber yang telah membantu penulis dalam melengkapi literatur ;
4. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih atas segala dukungannya.

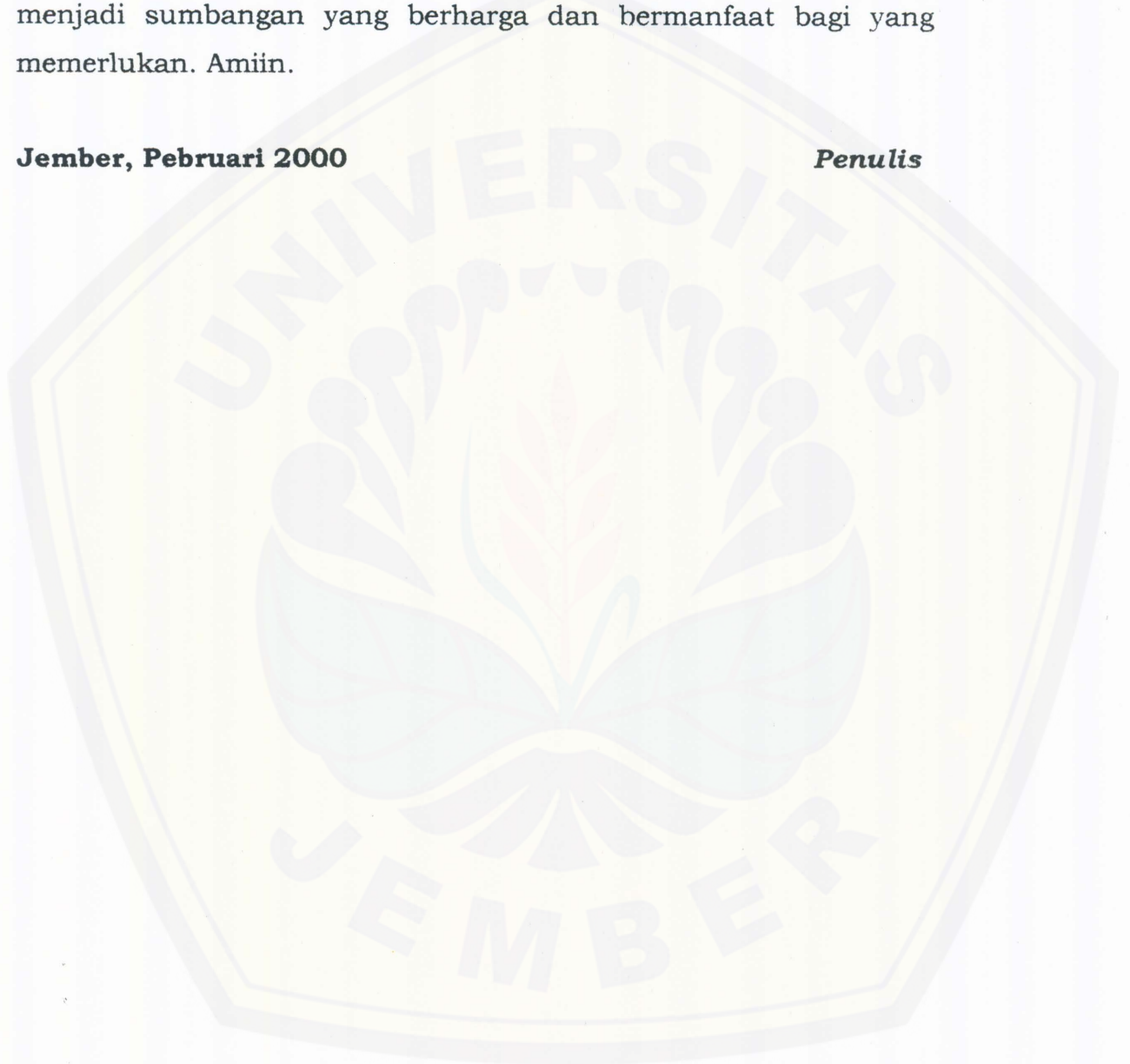


Penulis berdo'a semoga beliau dan mereka semua yang telah membantu penulis mendapat limpahan rahmat dan balasan amal dari Allah SWT sesuai dengan amal dan jerih payahnya.

Akhir kata, penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat menjadi sumbangan yang berharga dan bermanfaat bagi yang memerlukan. Amiin.

**Jember, Pebruari 2000**

***Penulis***



**DAFTAR ISI**

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN ABSTRAKSI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Tinjauan Hasil Penelitian Sebelumnya .....	5
2.2 Landasan Teori.....	6
2.3 Hipotesis .....	19
<b>III. METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Rancangan Penelitian.....	20
3.2 Metode Pengambilan Sampel.....	20
3.3 Jenis Data.....	21
3.4 Metode Analisis Data.....	21
3.5 Definisi Variabel Operasional dan Pengukurannya...	25



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

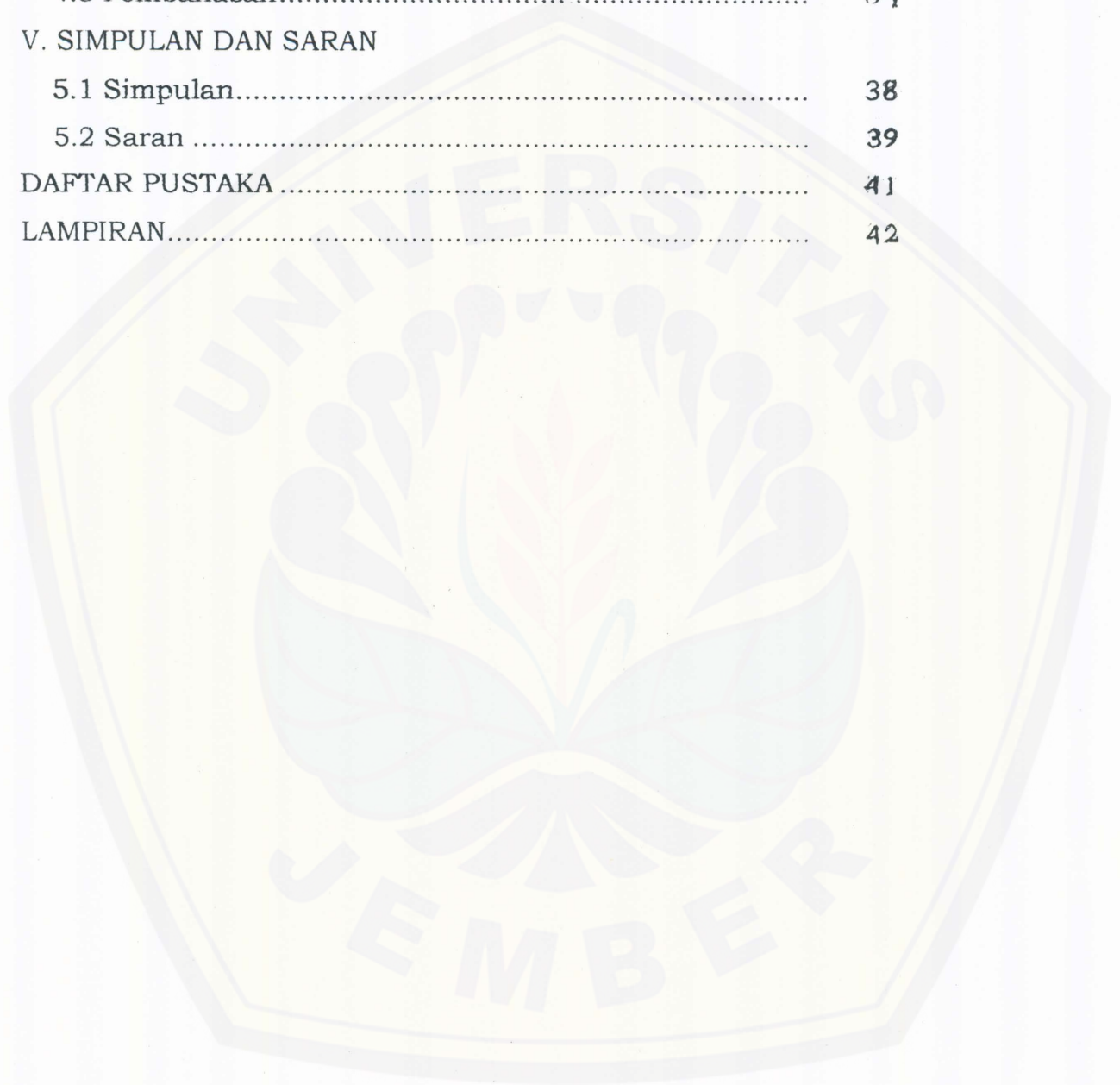
4.1 Gambaran Umum Obyek yang Diteliti .....	27
4.2 Analisis Data .....	29
4.3 Pembahasan.....	34

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan.....	38
5.2 Saran .....	39

DAFTAR PUSTAKA .....	41
----------------------	----

LAMPIRAN.....	42
---------------	----



**DAFTAR TABEL**

Tabel	Halaman
1 Penyebaran Populasi dan Jumlah Sampel Usahatani Kubis Atas Dasar Kepemilikan Luas Lahan Garapan di Desa Wonokerso Tahun 1999/2000 .....	21
2 Luas Wilayah Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo (0,000 Ha) .....	27
3 Penduduk Desa Wonokerso 1999 Menurut Mata Pencaharian.....	28
4 Faktor-faktor yang Berpengaruh terhadap Hasil Produksi Kubis di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo Musim Tanam 1999/2000 .....	29



**DAFTAR GAMBAR**

Gambar	Halaman
1 Grafik Hubungan Output dan Input.....	11
2 Hasil Skala Meningkat, Konstan, dan Menurun .....	14



**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran	Halaman
1 Hubungan Input - Output Usahatani Kubis Lahan Sempit di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo Musim Tanam 1999/2000.....	42
2 Hubungan Input - Output Usahatani Kubis Lahan Luas di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo Musim Tanam 1999/2000 .....	42
3 Data Logaritma Natural Hubungan Input-Output Usahatani Kubis Lahan Sempit di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo Musim Tanam 1999/2000.....	43
4 Data Logaritma Natural Hubungan Input-Output Usahatani Kubis Lahan Luas di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo Musim Tanam 1999/2000.....	43
5 Analisis Regresi Hubungan Input-Output Usahatani Kubis di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo Musim Tanam 1999/2000.....	44

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia sebagai salah satu negara agraris yang banyak menyandarkan hidup masyarakatnya pada sektor pertanian. Oleh karena itu pembangunan pertanian merupakan syarat mutlak untuk melaksanakan pembangunan perekonomian. Pembangunan pertanian bertujuan untuk mempertinggi produksi dan pendapatan petani sebagai langkah yang terarah untuk mencapai kemakmuran. Pembangunan pertanian dilakukan melalui suatu strategi yang ditetapkan oleh pemerintah melalui suatu program peningkatan pendapatan petani. Hal ini disebabkan pendapatan masyarakat di sektor pertanian masih relatif rendah, padahal sebagian besar masyarakat Indonesia bekerja di sektor pertanian (Patong, 1993 : 2).

Dengan semakin meningkatnya pembangunan di Indonesia, peranan hortikultura semakin meningkat pula baik dalam kehidupan masyarakat maupun dalam perekonomian negara. Hortikultura yang meliputi tanaman sayur-sayuran, buah-buahan, tanaman hias dan tanaman obat-obatan terus dikembangkan dengan memanfaatkan keunggulan komparatif berupa iklim, keanekaragaman hayati, kesesuaian dan kualitas lahan, ketersediaan tenaga kerja dan peluang pasar dalam negeri dan luar negeri (Anonim, 1989 : 1).

Salah satu komoditas hortikultura yang sampai saat ini masih menjadi perhatian pemerintah adalah komoditas kubis. Kubis termasuk salah satu tanaman komersil yang dihasilkan Indonesia diantara 18 jenis lainnya. Bersama-sama cabe, bawang merah, bawang putih, tomat, dan kentang pengembangan kubis mendapat



prioritas dalam pengembangan pertanian nasional. Tak kurang dari 60 ribu hektar lahan setiap tahunnya di Indonesia telah ditanami dengan kubis, baik untuk keperluan domestik ataupun ekspor, khususnya Malaysia, Singapura, Hongkong, Taiwan, Jepang, Jerman dan negara maju lainnya. Dari data statistik yang dikeluarkan oleh BPS menunjukkan bahwa ekspor sayuran kubis terus meningkat yaitu pada tahun 1995 sebesar 35.260 ton, tahun 1996 sebesar 52.712 ton, tahun 1997 sebesar 72.176 ton, tahun 1998 sebesar 100.120 ton dan tahun 1999 sebesar 157.872 ton. Tentu saja hal ini memacu petani-petani kubis di Indonesia untuk lebih meningkatkan hasil produksinya (Jurnal Agrobis, 1999 : 18).

Usahatani adalah setiap pengorganisasian alam, modal dan tenaga kerja yang ditujukan untuk produksi pertanian. Demi meningkatkan produksi dan pendapatan petani dalam usahatani, perlu kesesuaian antara faktor-faktor produksi yang digunakan dalam usahatani.

Untuk mencapai produktivitas yang tinggi dipengaruhi oleh faktor-faktor antara lain tanah, tenaga kerja, bibit, pupuk, dan penggunaan obat. Menurut Michael D. Boehlje (1984 : 39) pada umumnya petani dalam usahatannya bertujuan untuk memperoleh keuntungan. Maksud dari keuntungan adalah perhitungan pendapatan usahatannya pada akhir periode tertentu yang lebih besar dari biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh faktor-faktor produksi yang digunakan dalam proses produksi.

Faktor produksi tanah mempunyai kedudukan penting karena tanah sebagai salah satu faktor produksi merupakan tempat dimana produksi berjalan dan darimana hasil diproduksi. Faktor produksi tenaga kerja yang berasal dari keluarga petani sendiri

memegang peranan yang juga penting karena merupakan sumbangan keluarga pada produksi pertanian secara keseluruhan dan tidak pernah dinilai dengan uang. Dalam menjalankan usahatani setiap petani berusaha agar hasil panennya banyak sehingga dapat memperoleh pendapatan yang tinggi dari usahatannya dan dapat memenuhi kebutuhan keluarganya dari hasil penjualan produksinya.

Faktor produksi lainnya berupa bibit, dalam hal ini petani harus dapat memilih bibit kubis yang baik. Perlu diperhatikan pula dalam pemberian pupuk dan obat-obatan, karena pemberian pupuk dan obat merupakan salah satu bagian dari serangkaian pekerjaan teknik budidaya, yang nantinya dapat memelihara, menambah dan memperbaiki kesuburan tanah. Bercocok tanam yang baik adalah selalu menjaga kesuburan unsur hara di dalam tanah yang nantinya akan berpengaruh terhadap keberhasilan penanaman selanjutnya, disamping berorientasi untuk menghasilkan pendapatan yang tinggi.

Kabupaten Probolinggo merupakan salah satu daerah penghasil komoditas hortikultura di Jawa Timur selain Kabupaten Malang. Di Kabupaten Probolinggo sendiri terdapat beberapa sentra penghasil komoditas hortikultura, antara lain Kecamatan Sukapura, Kecamatan Sumber, dan Kecamatan Tiris.

Produksi kubis yang dihasilkan oleh petani di Kecamatan Sumber sebesar 10.210 ton per tahun lebih rendah bila dibandingkan dengan Kecamatan Sukapura sebesar 17.980 ton per tahun. Melihat kenyataan tersebut, tidaklah menutup kemungkinan bahwa usahatani kubis di Kecamatan Sumber dapat ditingkatkan lagi pengembangannya. Selain untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri, dalam jangka pendek usahatani kubis di Kecamatan Sumber



diharapkan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat di daerah Probolinggo sendiri dan daerah sekitarnya.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, maka permasalahan yang hendak diteliti adalah bagaimana skala produksi usahatani kubis di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber pada musim tanam 1999/2000 dan seberapa besar pengaruh faktor produksi (luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk, dan obat-obatan) terhadap hasil produksi kubis ?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

- a. Besarnya skala produksi usahatani kubis di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo musim tanam 1999/2000.
- b. Besarnya pengaruh luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk, dan obat terhadap hasil produksi kubis di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo baik secara parsial maupun secara simultan.

### **1.3.2 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian adalah sebagai :

1. Bahan informasi bagi petani didalam mengkombinasikan faktor-faktor produksi dengan tepat sehingga dapat meningkatkan hasil produksi dan dapat menghasilkan pendapatan yang tinggi;
2. Bahan acuan bagi penelitian sejenis maupun penelitian lebih lanjut.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tinjauan Hasil Penelitian Sebelumnya

Beberapa hasil studi penelitian sebelumnya yang dapat dipakai sebagai acuan dan menunjang penelitian yang sedang dilakukan sekarang adalah pada penelitian-penelitian terdahulu yang dilakukan oleh :

- a) Heru Santoso (1990:30), dari penelitiannya tentang usahatani kubis di Kabupaten Malang, Jawa Timur tahun 1990 diketahui bahwa usahatani tersebut menunjukkan increasing return to scale, artinya penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih besar. Hasil penelitiannya dibuktikan dengan penambahan koefisien regresi faktor produksi lahan, modal yang hasilnya menunjukkan angka  $> 1$ . Bila  $E_p > 1$ , maka skala produksinya menunjukkan increasing return to scale, dan uji secara serentak (uji F) menunjukkan  $F_{hitung} = 2,658 > F_{tabel} = 2,61$ . Sesuai kriteria pengujian apabila nilai dari  $F_{hitung} \neq 0$  dan  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak, artinya ada pengaruh nyata antara faktor produksi lahan dan modal terhadap usahatani kubis di Kabupaten Malang.
- b) Sri Handayani (1994:45), hasil penelitiannya tentang faktor produksi modal dan tenaga kerja menunjukkan bahwa faktor produksi modal dan tenaga kerja mempunyai pengaruh yang cukup tinggi terhadap output usahatani kubis bunga di Kecamatan Sukapura Kabupaten Probolinggo yang dibuktikan dengan uji serentak (uji F), ternyata  $F_{hitung} > F_{tabel}$  ( $62,33 > 3,59$ ).

Sesuai dengan kriteria pengujian, maka  $H_1$  diterima sedangkan  $H_0$  ditolak, artinya ada pengaruh nyata antara faktor produksi modal dan tenaga kerja terhadap usahatani kubis bunga di Kecamatan Sukapura Kabupaten Probolinggo.

## 2.2 Landasan Teori

### 2.2.1 Prinsip-prinsip Ekonomi Pertanian dalam Proses Produksi

Produksi dalam usahatani adalah suatu proses didalam mengkombinasikan faktor-faktor produksi tanah, tenaga kerja, modal dan pengolahan yang bertujuan untuk menciptakan atau menambah hasil guna atau manfaat dari hasil pertanian (Mubyarto, 1989 : 69).

Dalam melaksanakan suatu usahatani, petani selalu dihadapkan pada bagaimana mengalokasikan atau mengkombinasikan faktor-faktor produksi yang dimiliki agar mencapai hasil seperti yang diharapkan. Pendekatan yang dapat digunakan dalam mengalokasikan faktor-faktor produksi ada dua, yaitu *Profit Maximization* atau bagaimana memaksimumkan keuntungan yang diterima petani dengan biaya tertentu yang sanggup dibiayai, dan *Cost Minimization* atau bagaimana memperoleh keuntungan yang besar dengan menekan biaya produksi sekecil-kecilnya.

Kedua pendekatan tersebut, yaitu *Profit Maximization* dan *Cost Minimization* adalah sama saja, yaitu bagaimana memaksimumkan keuntungan yang diterima petani. Petani besar selalu/seringkali berprinsip bagaimana memperoleh keuntungan yang sebesar-besarnya melalui pendekatan profit maximization karena mereka tidak dihadapkan pada keterbatasan biaya. Sebaliknya untuk petani



kecil bagaimana memperoleh keuntungan dengan keterbatasan biaya yang mereka miliki (Soekartawi, 1993 :45).

### **2.2.2 Faktor-faktor Produksi dalam Usahatani**

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

Dalam pertanian, faktor produksi tanah mempunyai kedudukan paling penting. Hal ini terbukti dari besarnya balas jasa yang diterima oleh tanah dibandingkan faktor-faktor produksi lainnya. Sebagai faktor produksi, tanah mendapat bagian dari hasil produksi karena jasanya dalam produksi tersebut. Pembayaran jasa produksi atas tanah atau disebut sewa tanah yang tinggi rendahnya dipengaruhi oleh tingkat kesuburan tanah, juga dipengaruhi oleh harga komoditi yang dihasilkan dari tanah tersebut (Mubyarto, 1989 : 90).

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

Tenaga kerja dalam pertanian dapat dibedakan menjadi; a) tenaga kerja manusia, yaitu tenaga kerja yang dibedakan atas tenaga kerja pria, wanita dan anak-anak, b) tenaga kerja ternak, yaitu



tenaga kerja digunakan dalam pengelolaan tanah dan pengangkutan, c) tenaga kerja mesin, yaitu digunakan untuk pengelolaan tanah, pemupukan, pengobatan, penanaman, serta pemanenan (Hernanto, 1991 : 64).

Dalam usahatani sebagian tenaga kerja berasal dari keluarga petani sendiri yang terdiri dari petani pemilik itu sendiri beserta istri dan anak-anaknya. Tenaga kerja yang berasal dari keluarga merupakan sumbangan pada produksi pertanian secara keseluruhan yang tidak dinilai dengan uang, walaupun peranan tenaga kerja tersebut sangat penting dalam kegiatan produksi, karena dalam usahatani petani tidak hanya menyumbangkan tenaga kerja saja tetapi juga sebagai pemimpin yang mengatur kegiatan secara keseluruhan (Mubyarto, 1989:124). Dengan semakin berkembangnya usahatani, kemajuan pertanian diukur dari tingginya produktivitas tenaga kerja dalam pertanian yang dapat ditingkatkan dengan cara pendidikan dan latihan untuk meningkatkan mutu dan hasil kerjanya.

### **2.2.3 Fungsi Produksi dalam Usahatani**

Di dalam ilmu ekonomi, yang disebut fungsi produksi adalah hubungan teknis yang menghubungkan antara faktor-faktor produksi atau disebut juga masukan (input) dan hasil produksi (output). Disebut fungsi produksi karena adanya bersifat mutlak agar produksi dapat dijalankan untuk menghasilkan produk. Suatu fungsi produksi menggambarkan semua metode produksi yang efisien secara teknis dalam arti menggunakan kuantitas bahan mentah yang minimal, tenaga kerja minimal dan barang-barang modal yang minimal (Sudharsono, 1991 : 99).

Dalam bentuk matematika yang sederhana fungsi produksi ini dituliskan sebagai berikut :

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

dimana :

Y adalah hasil produksi fisik;

$X_1, X_2, \dots, X_n$  adalah faktor-faktor produksi.

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.

Di dalam produksi pertanian, maka produksi fisik dihasilkan oleh bekerjanya beberapa faktor produksi sekaligus yaitu tanah, modal dan tenaga kerja, maka dari sejumlah masukan tersebut terdapat beberapa faktor produksi variabel yang jumlahnya dapat berubah dalam waktu yang relatif singkat sesuai dengan jumlah produk yang dihasilkan. Sedangkan faktor produksi tetap adalah masukan yang jumlahnya tidak dapat diubah-ubah dalam waktu yang relatif singkat apabila jumlah produk diubah (Mubyarto, 1989 : 69).

Fungsi Cobb-Douglass adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel; variabel yang satu disebut



dengan variabel dependen, yang dijelaskan (Y), dan yang lain disebut variabel independen, yang menjelaskan (X).

Penyelesaian hubungan antara Y dan X biasa dengan cara regresi yaitu variasi dari Y akan dipengaruhi oleh variasi dari X. Dengan demikian kaidah-kaidah pada garis regresi juga berlaku dalam penyelesaian fungsi Cobb-Douglass. Secara matematik fungsi Cobb-Douglass dapat dituliskan seperti berikut (Soekartawi, 1993 : 86) :

$$\begin{aligned} Y &= aX_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots X_i^{b_i} \dots X_n^{b_n} e^u \\ &= a \sum X_i^{b_i} e^u \end{aligned}$$

Untuk memudahkan pendugaan terhadap model persamaan diatas, maka persamaan tersebut diubah kedalam bentuk logaritma natural (ln).

Logaritma natural dari persamaan diatas adalah :

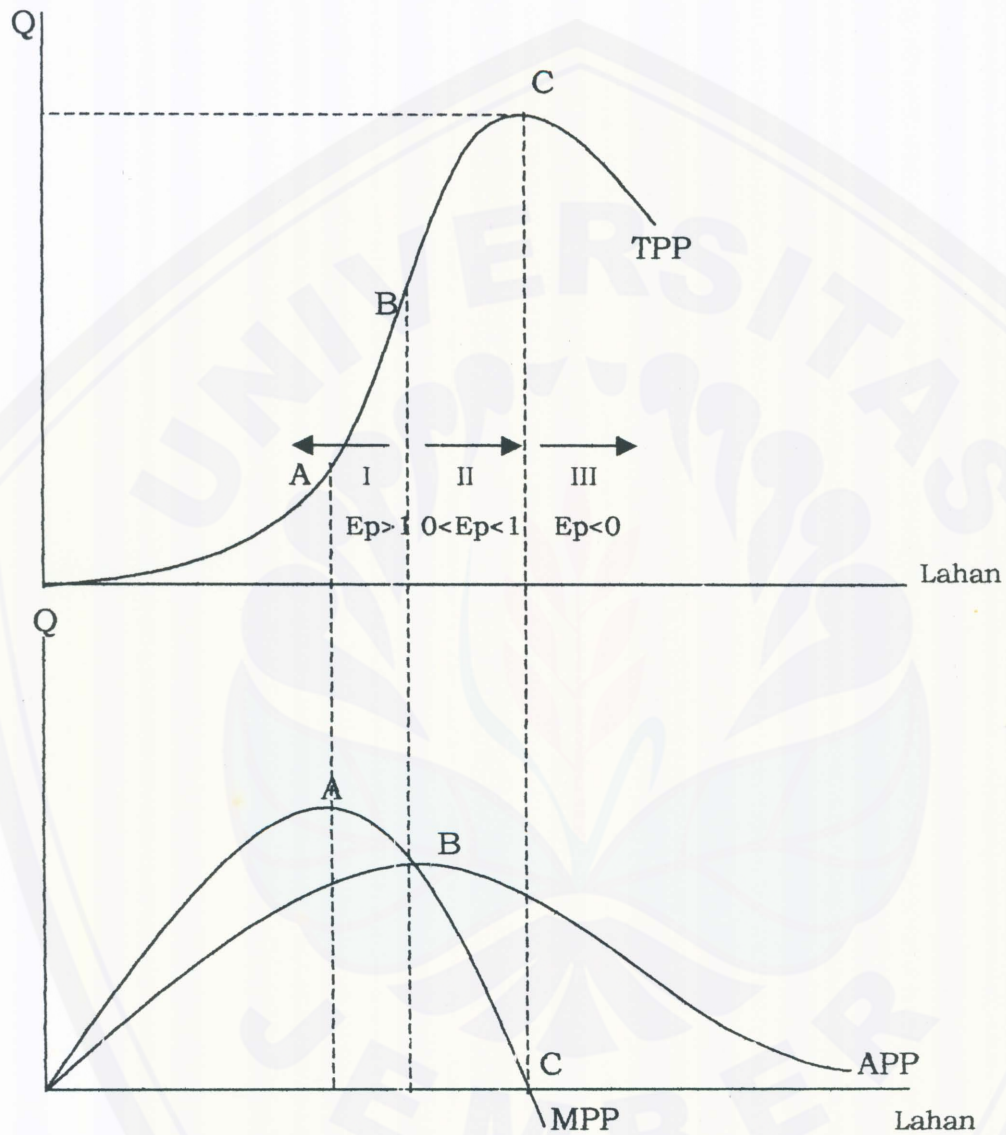
$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + u$$

Parameter a merupakan indeks efisiensi yang mencerminkan suatu hubungan antara kuantitas produksi Y dihadapkan pada input-input produksi (luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk, dan obat) secara bersama-sama. Tinggi rendahnya nilai a menggambarkan banyaknya input produksi yang dibutuhkan untuk memproduksi Y (output).

Parameter  $b_1, b_2, \dots, b_i$  menggambarkan hubungan antar input produksi luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk, dan obat. Parameter tersebut merupakan indeks elastisitas masing-masing



input, semakin besar indeks elastisitasnya makin besar kemampuannya untuk menggantikan input produksi yang lain.



Gambar 1. Grafik hubungan output dan input  
Sumber : Mubyarto (1989 : 72)

Keterangan :

Gambar I menunjukkan bahwa :

- (a) apabila Total Physical Product (TPP) naik maka nilai Marginal Physical Product (MPP) positif, bila TPP mencapai maksimum maka nilai MPP menjadi nol, bila TPP mulai menurun maka MPP menjadi negatif dan bila TPP naik pada tahap increasing rate maka MPP naik dengan laju yang menurun (decreasing rate);
- (b) bila MPP lebih besar dari Average Physical Product (APP) maka posisi APP masih dalam keadaan menaik, bila MPP lebih kecil dari APP maka posisi APP dalam keadaan menurun dan bila MPP sama dengan APP maka APP dalam keadaan maksimal;
- (c) bila APP mencapai maksimum atau APP sama dengan MPP maka elastisitas produksi sama dengan 1, bila MPP sama dengan nol dan APP menurun maka elastisitas produksi sama dengan nol, bila TPP menaik pada tahapan increasing rate dan APP juga menaik di daerah I maka  $E_p > 1$ , di sini masih bisa diperoleh jumlah produk yang cukup menguntungkan bila sejumlah input ditambah. Pada saat  $0 < E_p < 1$  maka tambahan sejumlah input tidak diimbangi secara proporsional oleh tambahan output yang diperoleh, peristiwa ini di daerah II. Bila  $E_p < 0$  maka TPP dan APP dalam keadaan menurun dan MPP negatif. Peristiwa ini terjadi di daerah III yang berarti setiap upaya untuk menambah sejumlah input tetap akan merugi.

Ketiga hubungan kurva tersebut menunjukkan manfaat yang penting dalam memilih penyelenggaraan produksi, artinya dari hal tersebut dapat dipilih saat kapan terjadi produksi yang optimum yang akan memberi hasil yang maksimal. Daerah produksi biasanya dibagi menjadi tiga bagian atau tiga tahap seperti terlihat pada



gambar 1. Tahap I digambarkan sebagai daerah dimana APP menaik ( $E_p > 1$ ). Tahap I merupakan daerah dimana APP mulai menurun dan MPP masih positif ( $0 < E_p < 1$ ). Tahap III merupakan daerah dimana MPP negatif ( $E_p < 0$ ). Dalam proses produksi, daerah I dan III disebut daerah irrasional, karena pada kedua daerah tersebut, masing-masing keuntungan masih dapat ditambah (daerah I) dan keuntungan akan merugi (daerah III). Daerah II disebut daerah rasional karena pada daerah ini akan diperoleh keuntungan maksimal (Beattie dan Taylor, 1994 : 111).

Menurut Beattie dan Taylor (1994 : 63), gambar 1 memperlihatkan tahapan skala produksi untuk tiga tahapan fungsi produksi, yaitu :

1. Apabila  $E_p > 1$ , fungsinya memperlihatkan menaikinya skala pengembaliannya;
2. Apabila  $E_p = 1$ , fungsinya memperlihatkan skala pengembalian yang konstan;
3. Apabila  $E_p < 1$ , fungsinya memperlihatkan menurunnya skala pengembalian.

Ada tiga kemungkinan hukum yang berlaku dalam penambahan salah satu input, sedangkan input lain tetap (Soekartawi, 1990 : 72). Hukum tersebut antara lain :

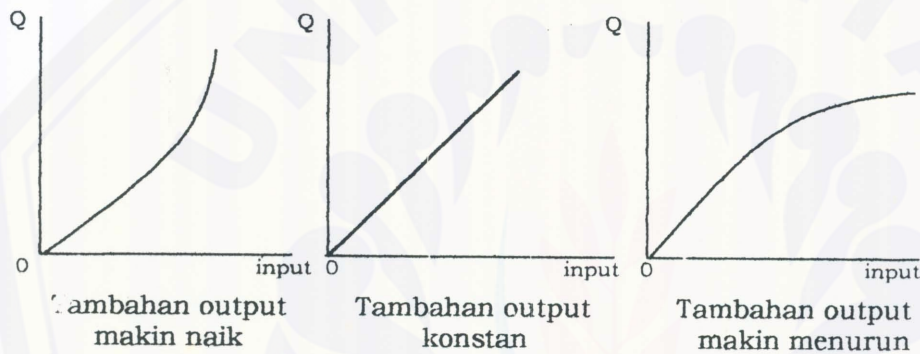
1. Hukum kenaikan produksi lebih dari sebanding dengan skala usaha (***Law of Increasing Return to Scale***), yaitu kuantitas output naik dalam kelipatan yang lebih besar apabila kuantitas input dinaikkan dengan kelipatan tertentu;
2. Hukum kenaikan produksi yang sebanding dengan skala usaha (***Law of Constant Return to Scale***), yaitu kuantitas output



bertambah secara absolut akan tetapi kenaikannya dalam proporsi dengan kenaikan kuantitas input;

- Hukum kenaikan produksi kurang dari sebanding terhadap skala usaha (**Law of Decreasing Return to Scale**), yaitu kuantitas output naik dalam proporsi yang lebih kecil bila dibandingkan dengan kenaikan input.

Untuk menggambarkan ketiga hukum di atas dapat dilihat pada gambar 2 di bawah ini :



Gambar 2. Hasil Skala Meningkatkan, Konstan, dan Menurun  
Sumber : Soekartawi (1990 : 72)

Dalam teori ekonomi diambil satu asumsi dasar mengenai sifat dan 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.

#### 2.2.4 Usahatani Kubis

Kubis termasuk salah satu sayuran daun yang digemari oleh setiap orang. Citarasanya enak dan lezat juga mengandung gizi yang cukup tinggi serta komposisinya lengkap baik vitamin maupun mineral.

Selain enak dan lezat, ternyata kubis juga mempunyai kegunaan sebagai tanaman obat. Kubis berkhasiat untuk obat penyakit hiperaciditas, yaitu penyakit akibat pengeluaran asam lambung secara berlebihan yang dapat disebabkan oleh tegangan pikiran, kelaparan, dan berbagai hal.

Kubis hanya ditanam di dataran tinggi 1000-2000 mdpl. Keadaan iklim yang cocok untuk tanaman kubis adalah daerah yang relatif lembab. Kelembaban yang diperlukan untuk tanaman kubis adalah 80-90 %, dengan suhu berkisar antara 15°C-20°C, serta cukup mendapatkan sinar matahari.

Kubis dapat tumbuh pada semua jenis tanah, mulai dari tanah pasir sampai tanah berat, tetapi yang paling baik untuk tanaman kubis adalah tanah yang gembur, banyak mengandung humus dengan pH berkisar antara 6-7. Jenis tanah yang baik untuk tanaman kubis adalah lempung berpasir.

Budidaya tanaman kubis dapat dilakukan dengan melalui beberapa tahap, yaitu :

1. Pembibitan

Kubis diperbanyak secara generatif, yaitu dengan biji-bijinya. Keperluan biji atau benih untuk satu hektar sekitar 150-200 gram. Jenis kubis tersebut dibibitkan melalui persemaian terlebih dahulu selama kurang lebih 1 bulan. Tahapan dalam pembibitan kubis meliputi :



- a. Pemilihan tempat persemaian, yaitu tempat yang tanahnya ringan, gembur, dapat menahan air dengan baik, dan keadaan sekelilingnya terlindung serta tidak mengandung wabah penyakit akibat pemakaian tanah yang berulang-ulang tanpa perlakuan sterilisasi;
- b. Pembuatan bedengan dengan lebar 1, 0-1, 2 meter panjangnya menurut kebutuhan;
- c. Mengatap-atap persemaian, yaitu bisa dari lembar plastik atau jerami;
- d. Menyemai/menebar benih, yaitu dengan menaburkan benih kubis secara merata dengan ibu jari dan telunjuk, dan menggunakan papan untuk menekan benih ke dalam tanah agar benih kubis tertimbun setebal benih;
- e. Menyapih bibit yaitu memasukkan bibit yang telah berumur 10-15 hari di persemaian ke dalam kantong plastik atau polibag kecil.

## 2. Pengolahan tanah

Bersamaan dengan kegiatan pembibitan persemaian, lahan untuk kebun kubis segera diolah. Tahapan pengolahan tanah untuk bertanam kubis adalah :

- a. Membuang rumput-rumput liar (gulma) atau batu kerikil dari sekitar kebun;
- b. Mengolah tanah dengan cangkul atau bajak sehingga tanah menjadi gembur;
- c. Membuat bedengan dan dicampur dengan pupuk kandang;
- d. Membuat lubang tanam di atas bedengan tersebut.



### 3. Penanaman dan pemeliharaan

Waktu tanam kubis yang paling baik adalah pada awal musim hujan (Oktober) atau awal musim kemarau (Maret). Tahapan penanaman kubis adalah :

- a. Memilih bibit yang telah cukup umur di persemaian yang pertumbuhannya normal dan sehat;
- b. Memasukkan/menanam bibit kubis sampai leher akarnya ke dalam lubang tanam;
- c. Menyiram bibit yang telah ditanam dengan air sehingga cukup basah.

Tahap selanjutnya adalah pemeliharaan tanaman yang meliputi beberapa kegiatan pokok, yaitu :

- a. Penyiraman (pengairan);
- b. Penyiangan;
- c. Pemupukan;
- d. dan perlindungan tanaman.

Perlindungan tanaman terutama bertujuan untuk mencegah serangan hama dan penyakit. Prinsip pengendalian hama dan penyakit bertujuan untuk :

- 1) Budidaya tanaman yang sehat;
- 2) Pelestarian dan pembudidayaan fungsi musim alami;
- 3) Pengamatan lahan secara mingguan;
- 4) Petani menjadi ahli dalam hal pengendalian hama atau penyakit secara terpadu di lahan usahatannya.

Kehilangan hasil kubis akibat serangan hama dan penyakit cukup tinggi, yaitu dapat mencapai 100 % oleh ulat kubis dan kurang lebih 7 % akibat penyakit busuk akar, serta mencapai 11 % oleh penyakit bercak daun.

Pengendalian hama dan penyakit dapat dilakukan dengan cara pengendalian kultur teknik (agronomik) dan dapat pula dilakukan dengan cara kimiawi. Khusus pengendalian secara kultur teknik ditingkat petani dapat dilakukan dengan :

- 1) Menjaga kebersihan kebun (sanitasi);
- 2) Penghancuran atau pemusnahan tanaman inang atau habitat pengganti;
- 3) Pengerjaan tanah yang baik dan sempurna;
- 4) Pengelolaan air yang memadai;
- 5) Melakukan pergiliran tanaman (rotasi tanaman);
- 6) Penanaman secara serentak; Penetapan jarak tanam yang tepat.

Pengendalian secara kimiawi dapat dilakukan dengan :

- 1) Perangkat ngengat berupa sex pheromone (Ugratas ungu) dipasang sekitar kebun kubis;
- 2) Insektisida selektif berbahan aktif *Baccillus thuringiensis* seperti Dipel WP, Bactospeine WP, Florbac FC, Thuricide HP (0,1 % - 0,2 %) atau Agrimec 18 Ec;
- 3) Disterilisasi media semai dan tanam dengan fumigan seperti Basamid G.;
- 4) Bibit disemprot dengan fungisida sebelum pindah tanam.

#### 4. Panen dan penanganan pasca panen

Kubis dapat dipanen pada umur 3-4 bulan dari saat semai atau 2-3 bulan setelah pindah tanam dari persemaian ke kebun, tetapi tergantung pula pada varietasnya.

Tanda-tanda kubis yang siap panen selain faktor umur adalah kropnya telah mencapai ukuran maksimum, padat, apabila dijentik dengan jari berbunyi nyaring. Pemanenan jangan sampai terlambat,



karena akan menyebabkan kropnya pecah (retak-retak) dan kadang-kadang diikuti oleh pembusukan.

Setelah pemanenan, semua krop kubis diangkut ke tempat penampungan atau gudang penyimpanan. Penyimpanan kubis harus disusun di atas rak 1-2 lapis krop, dan tidak bertumpuk terlalu tinggi. Khusus untuk tujuan pengiriman jarak jauh, selama di gudang penyimpanan harus dilakukan pelumuran pangkal krop dengan larutan kapur tohar (50-100 %), larutan tawas 30 % untuk mencegah kemungkinan penyakit busuk lunak.

#### 5. Pemasaran

Pemasaran selain untuk kebutuhan lokal, juga untuk kebutuhan ekspor. Kubis termasuk enam besar sayuran untuk tujuan ekspor selain bawang merah, tomat, kentang, cabe, dan kubis bunga. Adapun negara-negara yang menjadi tujuan ekspor meliputi Malaysia, Jepang, Korea, dan Hongkong.

### 2.3 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

- a. Diduga tingkat skala produksi usahatani kubis di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo musim tanam 1999/2000 berada pada increasing return to scale.
- b. Diduga luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk, dan obat berpengaruh positif dan nyata terhadap hasil produksi kubis.

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara sengaja di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo pada periode tanam Juni-Agustus 2000. Dasar pertimbangan daerah penelitian ini adalah adanya hasil produksi kubis yang belum optimal yang disebabkan adanya pengaruh faktor produksi terutama tanah/luas lahan dan faktor produksi lain (seperti tenaga kerja, pupuk, bibit dan obat-obatan) terhadap hasil produksi kubis.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kausal-komparatif, dimana penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan sebab akibat dari satu atau lebih variabel dependen dengan variabel independen yang mempengaruhinya dan menguji data dengan kembali menelusuri waktu, mencari penyebab, melihat hubungan, dan memahami artinya (Azwar, 1998:9). Dalam penelitian ini, yang ingin diteliti adalah hubungan antara hasil produksi kubis dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya seperti luas lahan, bibit, pupuk, obat, dan tenaga kerja.

#### 3.2 Metode Pengambilan Sampel

Metode yang digunakan untuk pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah "Simple Random Sampling", dimana sampel diambil secara acak sederhana dari populasi petani kubis yang ada.

Di Desa Wonokerso, jumlah petani yang menanam kubis sebanyak 243 orang dan jumlah sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah sebesar 10 % dari populasi, yaitu sebanyak 24



orang. Dalam penelitian ini populasi dibagi berdasarkan kepemilikan luas lahan yaitu lahan luas dan lahan sempit dan secara garis besar dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

**Tabel 1. Penyebaran Populasi dan Jumlah Sampel Usahatani Kubis Atas Dasar Kepemilikan Luas Lahan Garapan di Desa Wonokerso Tahun 1999/2000**

	Luas Lahan (Ha)	Populasi	Sampel
Sempit	0,20 - 0,99	142	14
Luas	1,00 - 2,00	101	10
<b>Jumlah</b>		<b>243</b>	<b>24</b>

Sumber : Kantor Desa Wonokerso, September 2000

### 3.3 Jenis dan Sumber Data

Jenis dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. *Data primer* yang diperoleh dari wawancara langsung dengan petani responden dengan menggunakan daftar pertanyaan yang telah disiapkan.
2. *Data sekunder* yang diperoleh dari kantor atau instansi yang terkait seperti kantor Desa Wonokerso, kantor Kecamatan Sumber, BPS Kec. Sumber tahun 1999, serta buku-buku perpustakaan.

### 3.4 Metode Analisis Data

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

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

dimana :

$\hat{Y}$  = hasil produksi (kg)

$a$  = konstanta

$X_1$  = luas lahan (ha)

$X_2$  = bibit (mg)

$X_3$  = pupuk (kg)

$X_4$  = obat (lt)

$X_5$  = tenaga kerja (HKO)

$b_1, b_2, \dots, b_n$  = elastisitas produksi

$e$  = logaritma natural = 2,718

$u$  = disturbance error

Untuk mempermudah pendugaan terhadap model persamaan tersebut, maka persamaan tersebut diubah dalam bentuk logaritma natural sebagai berikut :

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

Dimana :

$Y^*$  =  $\ln \hat{Y}$

$a^*$  =  $\ln a$

$X_1^*$  =  $\ln X_1$

$X_2^*$  =  $\ln X_2$

$X_3^*$  =  $\ln X_3$

$X_4^*$  =  $\ln X_4$

$X_5^*$  =  $\ln X_5$



Untuk mengetahui skala produksi usahatani kubis dilakukan dengan cara menjumlahkan masing-masing koefisien regresi dari faktor produksi (Soekartawi, 1993 : 96) :

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

Kriteria pengambilan keputusan:

- 1). *Decreasing Return to Scale*, bila  $b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 < 1$ , hal ini berarti proporsi penambahan faktor produksi melebihi proporsi penambahan produksi,
- 2). *Constant Return to Scale*, bila  $b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 = 1$ , hal ini berarti penambahan faktor produksi proporsional dengan penambahan produksi yang diperoleh,
- 3). *Increasing Return to Scale*, bila  $b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5 > 1$ , hal ini berarti proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih besar.

Untuk mengetahui besarnya koefisien determinasi ( $\bar{R}^2$ ) sebagai berikut (Soelistyo, 1982 : 212) :

$$\bar{R}^2 = \frac{\text{jumlah kuadrat regresi}}{\text{jumlah kuadrat total}}$$

Untuk mengetahui adanya pengaruh faktor produksi secara keseluruhan terhadap tingkat produksi kubis, digunakan uji F dengan rumus (Soelistyo, 1982 : 213) :

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

dimana :

- $\bar{R}^2$  = koefisien determinasi  
 k = jumlah variabel bebas  
 n = jumlah sampel

Rumusan hipotesis :

$H_0 : b_i = 0$ , tidak ada pengaruh nyata antara variabel bebas (x) terhadap Y

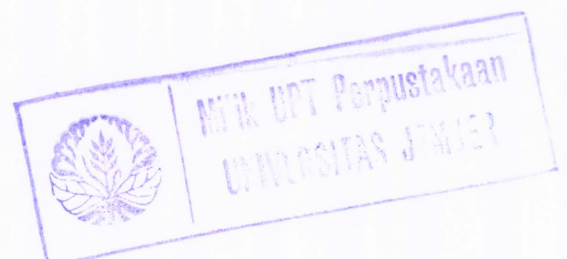
$H_i : b_i \neq 0$ , ada pengaruh nyata antara variabel bebas (x) terhadap Y.

Kriteria pengambilan keputusan :

1. Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ ,  $H_0$  ditolak, berarti secara keseluruhan variabel  $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5$ , mempunyai pengaruh yang berarti terhadap variabel Y;
2. Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ ,  $H_0$  diterima, berarti secara keseluruhan variabel  $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5$ , tidak mempunyai pengaruh yang berarti terhadap variabel Y.

Untuk menguji keberadaan koefisien regresi secara parsial dari masing-masing variabel x terhadap y digunakan uji t sebagai berikut (Soelistyo, 1982 : 212) :

$$t_{hitung} = \frac{\hat{B}_i - B}{\sigma_{B_i}}$$





$$t_{hitung} = \frac{\hat{B}_i - B}{\sigma / \sqrt{\sum X_i^2}}$$

Keterangan :

$\hat{\sigma}_{B_i}$  = standar deviasi  $b_i$

$\hat{B}_i$  = koefisien regresi

Rumusan hipotesis :

$H_0$  :  $b_i = 0$ , berarti tidak ada pengaruh antara variabel bebas (x) terhadap variabel terikat (y)

$H_i$  :  $b_i \neq 0$ , berarti ada pengaruh antara variabel bebas (x) terhadap variabel terikat (y)

Kriteria pengambilan keputusan :

- 1) Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_i$  diterima
- 2) Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_i$  ditolak

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- 1) Kesuburan tanah relatif sama
- 2) Harga faktor produksi relatif stabil selama periode penelitian
- 3) Faktor-faktor lain yang mempengaruhi produksi kubis dianggap konstan.

### 3.5 Definisi Variabel Operasional

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

1. Fungsi produksi adalah suatu fungsi atau persamaan yang menunjukkan hubungan antara tingkat output dan tingkat (dan kombinasi) penggunaan input-input.

2. Usahatani adalah suatu tempat atau bagian dari permukaan bumi dimana pertanian diselenggarakan oleh seorang petani tertentu apakah ia seorang pemilik, penyakap atau manajer yang digaji.
3. Faktor produksi adalah variabel utama yang terlibat secara langsung dengan proses produksi yaitu: tanah, tenaga kerja, pupuk, bibit dan obat-obatan.
4. Luas lahan adalah luas lahan yang digunakan untuk penanaman kubis dihitung dalam satuan ha.
5. Tenaga kerja adalah jumlah tenaga kerja yang digunakan dalam produksi kubis baik berasal dari lingkungan keluarga maupun dari luar lingkungan keluarga yang dinyatakan dalam ukuran hari kerja orang (HKO).

$$\text{HKO} = \frac{\text{jml jam kerja} \times \text{jml hari kerja} \times \text{jml TK}}{6}$$

6

6. Modal adalah biaya yang dibutuhkan dalam produksi kubis yang terdiri dari biaya bibit, pupuk, dan obat-obatan.
7. Pupuk adalah pupuk yang digunakan dalam penanaman kubis dihitung berdasarkan satuan kg/ha. Pupuk yang digunakan antara lain ZA, Sp 36, UREA, Kandang, dan KCL.
8. Bibit adalah bibit kubis yang digunakan untuk mengembangbiakkan tanaman dihitung dalam satuan kg/ha.
9. Obat-obatan adalah obat-obatan yang digunakan dalam kegiatan penanaman kubis berdasarkan satuan kg dan liter per ha, antara lain Curacron, Antracol, dan Monopol.
10. Elastisitas produksi adalah prosentase perubahan output yang disebabkan karena prosentase perubahan input.



#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.1 Gambaran Umum Obyek yang Diteliti

###### 4.1.1 Gambaran Umum Desa Wonokerso

Desa Wonokerso berjarak lebih kurang 40 km sebelah selatan kota Probolinggo dan berada dalam wilayah Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo. Jarak Desa Wonokerso dengan ibukota Kecamatan Sumber lebih kurang 15 km ke arah barat daya.

Secara geografis, wilayah Desa Wonokerso mempunyai batas-batas sebelah Utara Kecamatan Sukapura; sebelah Selatan Desa Ledokombo; sebelah Timur Desa Gemito; dan sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Sukapura.

Desa Wonokerso Kecamatan Sumber terletak pada ketinggian antara 2000-2500 meter di atas permukaan air laut, sehingga temperatur udara di daerah ini relatif dingin dan sangat potensial untuk budidaya tanaman hortikultura seperti kubis, kentang, bawang putih, bawang pre, wortel, dan sebagainya.

Luas wilayah Desa Wonokerso adalah 919,905 ha dengan perincian sebagai berikut :

**Tabel 2. Luas Wilayah Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo (0,000 ha)**

No	Areal	Luas
1	Tanah bangunan dan halaman	93,290
2	Tegalan	618,508
3	Tanah hutan	167,000
4	Lain-lain	41,107
	Jumlah	919,905

Sumber : Monografi Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Probolinggo diolah, September 2000

Tabel 2 tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar lahan di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo digunakan sebagai lahan pertanian.

Hasil budidaya tanaman hortikultura yang diusahakan selain kubis adalah kentang, bawang pre, wortel, bawang putih, dan sebagainya.

Sumber mata pencaharian utama bagi usaha pemenuhan kebutuhan hidup penduduk di desa Wonokerso adalah sektor pertanian baik sebagai petani pemilik, buruh tani, maupun sebagai petani penyakap atau penyewa. Jumlah penduduk menurut mata pencaharian dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini :

**Tabel 3. Penduduk Desa Wonokerso tahun 1999 menurut mata pencaharian**

No	Jenis mata pencaharian	Jumlah	Persentase (%)
1	Pegawai Negeri Sipil / ABRI	8	0,4
2	Tani	1830	95,7
3	Buruh tani	56	2,9
4	Dagang	15	0,8
5	Supir angkutan	4	0,2
6	Buruh industri	-	-
<b>Jumlah</b>		<b>1913</b>	<b>100</b>

Sumber : Monografi Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo diolah, September 2000

Dari tabel 3 tersebut dapat diketahui bahwa sebagian besar mata pencaharian penduduk Desa Wonokerso adalah sebagai petani. Hal ini menunjukkan bahwa pertanian mempunyai peranan yang sangat penting bagi sumber kehidupan rakyat.



## 4.2 Analisis Data

### 4.2.1 Analisis Fungsi Produksi Cobb-Douglass

Hasil analisis fungsi produksi Cobb-Douglass pada usahatani kubis dapat dilihat pada lampiran 5. Dari analisis tersebut, diperoleh dugaan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kubis adalah faktor produksi luas lahan, bibit, pupuk, obat, dan tenaga kerja sebagaimana terdapat pada tabel 4 di bawah ini.

**Tabel 4. Faktor-faktor yang Berpengaruh Terhadap Hasil Produksi Kubis di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo Musim Tanam 1999/2000**

No	Variabel bebas	Elastisitas Produksi	T <sub>hitung</sub>	r
1	Luas lahan (ln X <sub>1</sub> )	1,8807	2,163	0,0699
2	Bibit (ln X <sub>2</sub> )	0,0668	1,824	0,0058
3	Pupuk (ln X <sub>3</sub> )	0,5546	1,837	0,0063
4	Obat (ln X <sub>4</sub> )	1,0918	1.791	0,0273
5	Tenaga kerja (ln X <sub>5</sub> )	0,4629	2,191	0,0730
6	Konstanta	12,9770		

$R^2 = 0,9979$ 
 $T_{\text{tabel}} = 1,725$   
 $F_{\text{hitung}} = 1810,214$ 
 $F_{\text{tabel}} = 4,94$

Sumber : Lampiran 5 diolah

Faktor-faktor yang diidentifikasi dapat mempengaruhi produksi kubis adalah luas lahan, bibit, pupuk, obat, dan tenaga kerja. Untuk mengetahui dugaan parameter pada fungsi produksi usahatani kubis tersebut, digunakan fungsi produksi Cobb-Douglass.

$$\hat{Y} = 12,9770 X_1^{1,8807} X_2^{0,0668} X_3^{0,5546} X_4^{1,0918} X_5^{0,4629}$$

Untuk mengetahui dugaan parameter ( $b_i$ ), fungsi produksi Cobb-Douglass diubah menjadi bentuk logaritma natural ( $\ln$ ), sebagai berikut :

$$Y^* = 12,9770^* + 1,8807 X_1^* + 0,0668 X_2^* + 0,5546 X_3^* + 1,0918 X_4^* + 0,4629 X_5^*$$

Dari fungsi produksi Cobb-Douglass tersebut dapat diketahui besarnya pengaruh masing-masing faktor produksi luas lahan yaitu sebesar 1,8807 %, bibit sebesar 0,0668 %, pupuk sebesar 0,5546 %, obat sebesar 1,0918 %, dan tenaga kerja sebesar 0,4629 % terhadap produksi kubis secara keseluruhan.

Untuk mengetahui skala produksi usahatani kubis, dilakukan dengan cara menjumlahkan keseluruhan koefisien regresi dari faktor produksi luas lahan, bibit, pupuk, obat, dan tenaga kerja sebagai berikut :

$$\begin{aligned} b_i &= 1,8807 + 0,0668 + 0,5546 + 1,0918 + 0,4629 \\ &= 4,0568 \end{aligned}$$

Karena nilai  $b_i = 4,0568 > 1$ , hal ini berarti bahwa skala produksi usahatani kubis di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo berada pada daerah irrasional atau pada stage I dan mempunyai skala produksi yang semakin menaik atau dalam keadaan Increasing Return to Scale. Hal ini juga dapat diartikan bahwa penambahan faktor-faktor produksi luas lahan, bibit, pupuk, obat, dan tenaga kerja sebesar 1% akan menghasilkan



tambahan produksi yang lebih besar dari 4,0568 % (tambahan output yang proporsinya lebih besar dari tambahan input).

Dari hasil analisis regresi fungsi produksi Cobb-Douglass tersebut, juga dapat diketahui besarnya elastisitas produksi ( $E_p$ ) dari masing-masing input luas lahan, bibit, pupuk, obat, dan tenaga kerja. Input luas lahan memiliki nilai  $E_p$  sebesar 1,8807 yang berarti bahwa jika input luas lahan ditambah penggunaannya sebesar 1 % akan menghasilkan tambahan produk kubis sebesar 1,8807 %. Input bibit memiliki nilai  $E_p$  sebesar 0,0668 yang berarti bahwa jika input bibit ditambah penggunaannya sebesar 1 % akan menghasilkan tambahan produk kubis sebesar 0,0668 %. Input pupuk memiliki nilai  $E_p$  sebesar 0,5546 yang berarti bahwa jika input pupuk ditambah penggunaannya sebesar 1 % akan menghasilkan tambahan produk kubis sebesar 0,5546 %. Nilai  $E_p$  dari input tenaga kerja sebesar 0,4629, artinya jika input tenaga kerja ditambah penggunaannya sebesar 1 % akan menambah hasil produksi kubis sebesar 0,4629 %. Secara total besarnya nilai elastisitas produksi dari usahatani kubis tersebut adalah sebesar 4,0568 yang artinya setiap penambahan seluruh faktor produksi sebesar 1 % akan menghasilkan tambahan produk kubis sebesar 4,0568 %.

Besarnya nilai koefisien determinasi ( $\bar{R}^2$ ) dapat diketahui dari hasil analisis regresi pada lampiran 5, yaitu sebesar 0,9979. Nilai koefisien determinasi ( $\bar{R}^2$ ) ini menunjukkan besarnya pengaruh dari faktor produksi luas lahan ( $X_1$ ), bibit ( $X_2$ ), pupuk ( $X_3$ ), obat ( $X_4$ ), dan tenaga kerja ( $X_5$ ) terhadap naik-turunnya hasil produksi kubis ( $Y$ ), yaitu sebesar 99,79 %, sedangkan sisanya sebesar 0,21 % menunjukkan bahwa hasil produksi kubis juga dipengaruhi oleh

faktor-faktor lain yang tidak dimasukkan ke dalam model analisis ini, misalnya pengairan, iklim, manajerial, dan faktor-faktor lainnya.

Pengujian secara simultan terhadap semua koefisien regresi faktor produksi luas lahan, bibit, pupuk, obat, dan tenaga kerja pada usahatani kubis dilakukan dengan menggunakan uji F. Analisis regresi dari hasil penelitian pada lampiran 5 menunjukkan nilai uji statistik F sebesar 1810,214. Melihat kenyataan bahwa  $F_{hitung} = 1810,214 > F_{tabel} = 4,94$  ( $\alpha=0,05$ ), hal ini menunjukkan arti bahwa secara simultan faktor produksi luas lahan, bibit, pupuk, obat, dan tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap produksi kubis pada tingkat kepercayaan 95%.

Untuk membuktikan hipotesis kedua tentang adanya pengaruh nyata antara penggunaan faktor produksi luas lahan, bibit, pupuk, obat, dan tenaga kerja terhadap hasil produksi kubis di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo, maka dilakukan penghitungan terhadap koefisien regresi dari masing-masing faktor produksi luas lahan, bibit, pupuk, obat, dan tenaga kerja dengan menggunakan uji t.

Besarnya pengaruh masing-masing faktor produksi luas lahan, bibit, pupuk, obat, dan tenaga kerja terhadap hasil produksi kubis dari hasil uji t tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

- 1) Apabila faktor produksi luas lahan, bibit, pupuk, obat, dan tenaga kerja tetap, maka usahatani kubis tersebut akan memproduksi sebesar 12,9770 ton.
- 2) Luas lahan berpengaruh positif dan nyata terhadap hasil produksi kubis, yaitu sebesar 1,8807. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji t dimana  $t_{hitung} 2,163 > t_{tabel} 1,725$  ( $\alpha=0,05$ ). Hal ini juga dapat diartikan bahwa jika penggunaan luas lahan ditambah



sebesar 1 % akan menambah hasil produksi kubis sebesar 1,8807 %, *ceteris paribus*.

- 3) Bibit berpengaruh positif dan nyata sebesar 0,0668 terhadap hasil produksi kubis. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji t dimana  $t_{hitung} 1,824 > t_{tabel} 1,725$  ( $\alpha=0,05$ ). Hasil tersebut juga berarti bahwa jika penggunaan bibit ditambah sebesar 1 % akan menambah hasil produksi kubis sebesar 0,0668 %, *ceteris paribus*.
- 4) Pupuk berpengaruh positif dan nyata sebesar 0,5546 terhadap hasil produksi kubis. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil uji t dimana  $t_{hitung} 1,837 > t_{tabel} 1,725$  ( $\alpha=0,05$ ). Hasil tersebut juga dapat diartikan bahwa jika penggunaan pupuk ditambah sebesar 1 % akan menambah hasil produksi kubis sebesar 0,5546 %, *ceteris paribus*.
- 5) Obat berpengaruh positif dan nyata terhadap hasil produksi kubis, yaitu sebesar 1,0918. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji t dimana  $t_{hitung} 1,791 > t_{tabel} 1,725$  ( $\alpha=0,05$ ). Dengan asumsi *ceteris paribus*, hasil tersebut juga dapat diartikan bahwa apabila penggunaan obat ditambah sebesar 1 % akan menghasilkan produk kubis sebesar 1,0918 %.
- 6) Tenaga kerja berpengaruh positif dan nyata terhadap hasil produksi kubis sebesar 0,4629. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji t dimana  $t_{hitung} 2,191 > t_{tabel} 1,725$  ( $\alpha=0,05$ ). Hal tersebut juga dapat diartikan bahwa penambahan faktor produksi tenaga kerja sebesar 1 % akan menghasilkan produk kubis sebesar 0,4629 %, *ceteris paribus*.

### 4.3 Pembahasan

Penelitian dan analisis data yang telah dilakukan memberikan hasil yang sesuai dengan hipotesis yang telah diajukan, yaitu yang pertama bahwa tingkat skala produksi usahatani kubis di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo musim tanam 1999/2000 berada pada keadaan *increasing return to scale* yang ditunjukkan oleh nilai  $b_i$  sebesar  $4,0568 > 1$ . Hasil analisis tersebut sesuai dengan pendapat Soekartawi (1990 : 72) dan Mubyarto (1994 : 79), bila  $b_i > 1$ , kegiatan produksi pada keadaan *increasing return to scale*, dimana pada tahap ini, apabila petani menambah penggunaan faktor-faktor produksi akan menyebabkan kenaikan hasil produksi (output) yang kuantitasnya lebih besar dari tambahan faktor produksi tersebut. Hasil tersebut juga menunjukkan bahwa skala produksi usahatani kubis di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo berada pada daerah produksi yang irrasional (daerah I) dimana pada daerah ini petani masih bisa memperoleh produk yang cukup menguntungkan (maksimal) apabila sejumlah input misalnya luas lahan, bibit, pupuk, obat, atau tenaga kerja ditambah penggunaannya hingga mencapai  $E_p = 1$  atau pada saat MPP sama dengan APP. Keadaan yang demikian bisa disebabkan petani belum menggunakan faktor-faktor produksi yang dimilikinya seperti luas lahan, bibit, pupuk, obat, dan tenaga kerja secara optimal atau bisa juga karena petani belum mampu menyerap ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) dengan baik sehingga belum mengetahui cara mengkombinasikan faktor-faktor produksi yang dimiliki agar menghasilkan keuntungan yang maksimal, yaitu apabila produksi kubis tersebut berada pada tahap II atau pada saat MPP



sama dengan APP. Pada tahap II (daerah rasional) tersebut akan diperoleh hasil produksi yang maksimal, yaitu pada saat  $E_p = 1$ .

Hasil penelitian dan analisis data juga menunjukkan kesesuaian dengan hipotesis kedua yang diajukan dalam penelitian ini yaitu bahwa faktor-faktor produksi luas lahan, bibit, pupuk, obat, dan tenaga kerja mempunyai pengaruh positif dan nyata terhadap hasil produksi kubis di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo baik secara parsial maupun secara simultan yang ditunjukkan oleh koefisien regresi masing-masing faktor produksi yang bernilai positif.

Input luas lahan mempunyai nilai koefisien regresi sebesar 1,8807. Hal ini berarti bahwa setiap penambahan luas lahan yang digunakan sebesar 1 % akan mengakibatkan tambahan produk kubis sebesar 1,8807 % yang dapat dibuktikan dengan hasil uji t dimana input luas lahan memiliki nilai  $t_{hitung} = 2,163 > t_{tabel} = 1,725$  ( $\alpha = 0,05$ ), *ceteris paribus*.

Input bibit mempunyai nilai koefisien regresi sebesar 0,0668. Hal ini berarti bahwa input bibit berpengaruh positif dan nyata terhadap produksi kubis dimana setiap penambahan penggunaan bibit sebesar 1 % akan mengakibatkan tambahan produk kubis sebesar 0,0668 % yang dapat dibuktikan dengan hasil uji t dimana input bibit memiliki nilai  $t_{hitung} = 1,824 > t_{tabel} = 1,725$  ( $\alpha = 0,05$ ), *ceteris paribus*.

Faktor produksi pupuk yang terdiri dari pupuk kandang, ZA, SP 36, Urea, dan KCL mempunyai nilai koefisien regresi 0,5546. Hal ini berarti bahwa faktor produksi pupuk juga mempunyai pengaruh positif dan nyata terhadap produksi kubis, dimana setiap penambahan penggunaan pupuk sebesar 1 % akan mengakibatkan

tambahan hasil produksi kubis sebesar 0,5546 % dan dapat dibuktikan dengan hasil uji t dimana faktor produksi pupuk mempunyai nilai  $t_{hitung} = 1,837 > t_{tabel} = 1,725$  ( $\alpha = 0,05$ ), *ceteris paribus*.

Faktor produksi obat yang meliputi Curacorn, Antracol, dan Monocol juga mempunyai pengaruh positif dan nyata terhadap produksi kubis. Nilai koefisien regresi dari faktor produksi obat sebesar 1,0918 berarti bahwa setiap penambahan penggunaan obat sebesar 1 % akan mengakibatkan tambahan hasil produksi kubis sebesar 1,0918 %. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji t dimana  $t_{hitung} = 1,791 > t_{tabel} = 1,725$  ( $\alpha = 0,05$ ), *ceteris paribus*.

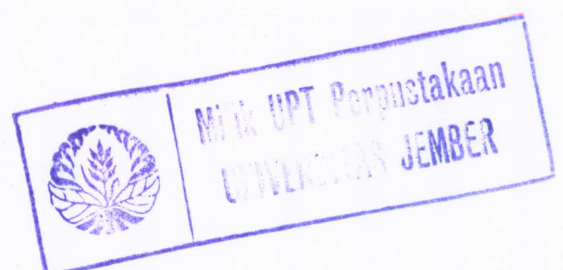
Faktor produksi tenaga kerja baik yang berasal dari keluarga petani sendiri maupun tenaga kerja sewaan mempunyai pengaruh positif dan nyata terhadap produksi kubis. Nilai koefisien regresi dari faktor produksi kubis sebesar 0,4629 berarti bahwa setiap penambahan penggunaan faktor produksi tenaga kerja sebesar 1 % akan mengakibatkan tambahan hasil produksi kubis sebesar 0,4629 % dan dibuktikan dengan hasil uji t dimana nilai  $t_{hitung} = 2,191 > t_{tabel} = 1,725$  ( $\alpha = 0,05$ ), *ceteris paribus*.

Hasil analisis regresi juga menunjukkan nilai koefisien determinasi ( $\bar{R}^2$ ) sebesar 0,9979. Hal ini berarti hasil produksi kubis di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo dipengaruhi oleh faktor produksi luas lahan, bibit, pupuk, obat, dan tenaga kerja sebesar 99,79 %, sedangkan sisanya sebesar 0,21 % dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak dimasukkan ke dalam model analisis, seperti iklim, pengairan, dan faktor manajerial.



Secara keseluruhan, faktor-faktor produksi luas lahan, bibit, pupuk, obat, dan tenaga kerja berpengaruh positif dan nyata terhadap produksi kubis yang dapat dibuktikan dengan nilai  $F_{hitung} = 1810,214 > F_{tabel} = 4,94$  ( $\alpha = 0,05$ ). Hasil penelitian tersebut juga sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Heru Santosa (1990) dan Sri Handayani (1994) masing-masing terhadap usahatani kubis di Kabupaten Malang dan usahatani kubis bunga di Kecamatan Sukapura Kabupaten Probolinggo. Kedua penelitian sebelumnya menghasilkan kesimpulan bahwa faktor produksi lahan, modal, dan tenaga kerja memiliki pengaruh yang positif dan nyata terhadap hasil produksi kubis di kedua daerah penelitian tersebut. Modal di dalam penelitian tersebut meliputi biaya untuk membeli bibit, pupuk, dan obat. ✓

Perencanaan usahatani harus berorientasi ke depan dan memanfaatkan semaksimal mungkin kondisi yang memungkinkan untuk dikembangkan di dalam menetapkan komoditi yang akan diusahakan seperti misalnya faktor-faktor produksi lahan, modal, dan tenaga kerja. Karena itu, petani selalu dituntut untuk mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) sehingga petani mempunyai pengetahuan dalam mengkombinasikan dan mengoptimalkan penggunaan faktor-faktor produksi yang dimilikinya seperti lahan, modal, dan tenaga kerja agar dapat menghasilkan keuntungan yang maksimal.



## V. SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa skala produksi usahatani kubis di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo musim tanam 1999/2000 berada dalam keadaan *Increasing Return to Scale*, hal ini ditunjukkan dengan nilai  $b_i$  sebesar  $4,0568 > 1$ . Artinya bahwa proporsi penambahan faktor produksi luas lahan, bibit, pupuk, obat, dan tenaga kerja akan mengakibatkan peningkatan hasil produksi kubis. Nilai  $b_i$  sebesar 4,0568 tersebut juga merupakan indeks elastisitas produksi usahatani kubis di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo yang menunjukkan bahwa usahatani kubis tersebut berada pada tahap I (daerah irrasional) karena  $E_p > 1$ .

Faktor-faktor produksi yang mempengaruhi produksi kubis secara nyata adalah faktor produksi luas lahan, bibit, pupuk, obat, dan tenaga kerja yang ditunjukkan dengan nilai  $b_1 = 1,8807$ ,  $b_2 = 0,0668$ ,  $b_3 = 0,5546$ ,  $b_4 = 1,0918$ , dan  $b_5 = 0,4629$  dan dibuktikan dengan uji  $t$  dimana  $t_{hitung}$  sebesar 2,163, 1,824, 1,837, 1,791, dan 2,191 lebih besar daripada  $t_{tabel}$  sebesar 1,725 ( $\alpha = 0,05$ ). Faktor produksi yang mempunyai pengaruh terbesar terhadap produksi kubis adalah faktor produksi luas lahan yang ditunjukkan dengan nilai koefisien regresi sebesar 1,8807.

Hasil analisis regresi juga menunjukkan nilai koefisien determinasi ( $\bar{R}^2$ ) sebesar 0,9979. Hal ini berarti hasil produksi kubis di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo



dipengaruhi oleh faktor produksi luas lahan, bibit, pupuk, obat, dan tenaga kerja sebesar 99,79 %, sedangkan sisanya sebesar 0,21 % dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak dimasukkan ke dalam model analisis, seperti iklim, pengairan, dan faktor manajerial.

Secara simultan, faktor-faktor produksi luas lahan, bibit, pupuk, obat, dan tenaga kerja berpengaruh secara nyata terhadap hasil produksi kubis. Hal ini ditunjukkan dengan nilai  $F_{hitung} = 1810,214 > F_{tabel} = 4,94$  dengan taraf kepercayaan sebesar 95 %.

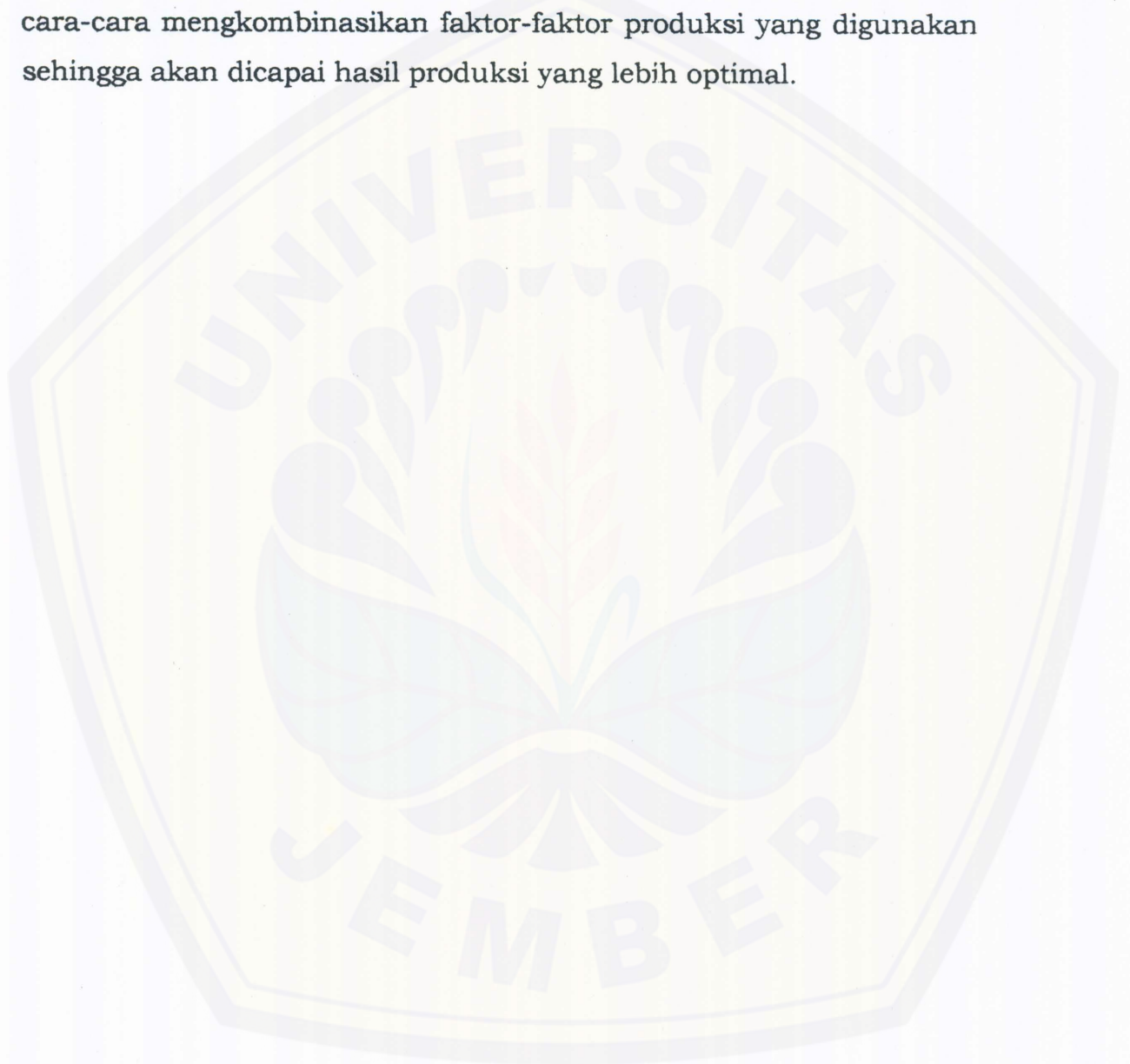
## 5.2 Saran

Untuk meningkatkan produksi kubis, karena usahatani kubis di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo berada di daerah yang irrasional (daerah I) yang berarti bahwa usahatani tersebut belum menghasilkan keuntungan yang maksimal, sebaiknya petani menambah kombinasi penggunaan faktor-faktor produksi luas lahan, bibit, pupuk, obat, dan tenaga kerja hingga diperoleh hasil yang lebih menguntungkan, yaitu hingga produksi kubis tersebut berada pada daerah II (daerah rasional) dimana pada daerah ini keuntungan yang diperoleh adalah maksimal dan ditunjukkan dengan nilai MPP sama dengan nilai APP. Di daerah II tersebut, petani sudah tidak mungkin untuk menambah penggunaan faktor produksi karena berlakunya hukum kenaikan hasil yang semakin menurun sehingga apabila penggunaan faktor produksi terus ditambah, hasil yang diperoleh akan semakin berkurang.

Selain itu, untuk meningkatkan hasil produksi kubis di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo perlu menambah penggunaan luas lahan karena input luas lahan tersebut mempunyai pengaruh yang terbesar terhadap produksi kubis yang

ditunjukkan dengan nilai/indeks elastisitas terbesar dibandingkan dengan input bibit, pupuk, obat, dan tenaga kerja.

Diperlukan juga adanya penyuluhan pertanian oleh petugas PPL secara lebih intensif kepada petani agar petani lebih mengetahui cara-cara mengkombinasikan faktor-faktor produksi yang digunakan sehingga akan dicapai hasil produksi yang lebih optimal.





**DAFTAR PUSTAKA**

- Anonim.tth. 1989. *Laporan Tahunan Produksi Sayuran di Kabupaten Malang*. Malang: Diperta Kabupaten Malang.
- Azwar, Saifuddin. 1998. *Metode Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar Offset.
- Beattie, Bruce R dan Taylor C. Robert. 1994. *Microeconomic Intermediate*. New York : MC Graw-Hill.
- D. Boehlje, Michael. 1984. *Farm Management*. New York : John Wiley and Sons.
- Hernanto, Fadholi. 1991. *Ilmu Usahatani*. Bogor : Departemen Ilmu Sosial Ekonomi IPB.
- Jurnal Agrobis. 1999. No.310 Minggu III Maret halaman 18.
- Mubyarto. 1989. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Jakarta : LP3ES.
- Patong, Dahlan. 1993. *Sendi-sendi Pokok Ilmu Usahatani*. Bogor : Departemen Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian IPB.
- Subiyanto, Ibnu. 1997. *Metode Penelitian (Manajemen dan Akuntansi)*. Yogyakarta : UPP AMP YKPN.
- Sudharsono. 1991. *Pengantar Ekonomi Mikro*. Jakarta : LP3ES.
- Soekartawi. 1989. *Ilmu Usahatani dan Penelitian untuk Pengembangan Petani Kecil*. Jakarta : UI Press.
- , 1990. *Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglass*. Jakarta : Rajawali Press.
- , 1993. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian. Teori dan Aplikasi*. Jakarta : Rajawali Press.

**Lampiran 1. Hubungan Input-Output Usahatani Kubis Lahan Sempit di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo Musim Tanam 1999/2000**

<b>X<sub>1</sub></b> <b>Luas Lahan (Ha)</b>	<b>X<sub>2</sub></b> <b>Bibit (mg)</b>	<b>X<sub>3</sub></b> <b>Pupuk (kg)</b>	<b>X<sub>4</sub></b> <b>Obat (liter)</b>	<b>X<sub>5</sub></b> <b>Tenaga Kerja (HKO)</b>	<b>Y</b> <b>Hasil Produksi (kg)</b>
0,20	28	700	3,6	320	4000
0,25	40	875	4,5	344	6000
0,36	65	1261	6,4	384	8000
0,40	70	1400	7,2	400	9000
0,42	71	1463	7,5	424	9500
0,45	75	1575	8,1	440	10000
0,50	80	1750	9	456	12000
0,54	85	1879	9,6	472	13000
0,61	95	2131	10,8	520	14500
0,72	110	2532	13	552	17000
0,76	120	2626	13,5	560	18000
0,80	128	2765	14,3	576	19000
0,85	136	2975	15,2	600	20500
0,90	144	3150	16,2	624	21500

Sumber : Data Primer diolah, September 2000

**Lampiran 2. Hubungan Input-Output Usahatani Kubis Lahan Luas di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo Musim Tanam 1999/2000**

<b>X<sub>1</sub></b> <b>Luas Lahan (Ha)</b>	<b>X<sub>2</sub></b> <b>Bibit (mg)</b>	<b>X<sub>3</sub></b> <b>Pupuk (kg)</b>	<b>X<sub>4</sub></b> <b>Obat (liter)</b>	<b>X<sub>5</sub></b> <b>Tenaga Kerja (HKO)</b>	<b>Y</b> <b>Hasil Produksi (kg)</b>
1,00	160	3500	18	664	24000
1,15	185	3965	20,6	696	27500
1,21	192	4216	21,8	720	29000
1,26	200	4375	22,5	744	30000
1,30	205	4545	23,4	760	31000
1,35	215	4725	24,2	784	32000
1,45	230	5080	26	800	35000
1,50	240	5250	27	824	36000
1,75	280	6125	31,5	880	42000
2,00	320	7000	36	920	48000

Sumber : Data Primer diolah, September 2000



**Lampiran 3. Data Logaritma Natural Hubungan Input-Output Usahatani Kubis Lahan Sempit di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo Musim Tanam 1999/2000**

$\ln X_1$	$\ln X_2$	$\ln X_3$	$\ln X_4$	$\ln X_5$	$\ln Y$
11.6952	3.3322	6.5511	1.2809	5.7683	8.2940
11.9184	3.6889	6.7742	1.5041	5.8406	8.6995
12.2830	4.1744	7.1379	1.8563	5.9566	8.9872
12.3884	4.2485	7.2442	1.9741	5.9915	9.1049
12.4372	4.2627	7.2882	2.0149	6.0497	9.1590
12.5062	4.3175	7.3620	2.0919	6.0868	9.2103
12.6115	4.3820	7.4674	2.1912	6.1225	9.3927
12.6885	4.4427	7.5385	2.2618	6.1569	9.4727
12.8104	4.5539	7.6643	2.3795	6.2538	9.5819
12.9762	4.7005	7.8368	2.5649	6.3135	9.7409
13.0302	4.7875	7.8732	2.6027	6.3279	9.7981
13.0815	4.8520	7.9248	2.6603	6.3561	9.8522
13.1422	4.9127	7.9979	2.7213	6.3969	9.9282
13.1993	4.9698	8.0552	2.7850	6.4362	9.9758

Sumber : Lampiran 1 diolah

**Lampiran 4. Data Logaritma Natural Hubungan Input-Output Usahatani Kubis Lahan Luas di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo Musim Tanam 1999/2000**

$\ln X_1$	$\ln X_2$	$\ln X_3$	$\ln X_4$	$\ln X_5$	$\ln Y$
13.3047	5.0752	8.1605	2.8964	6.4983	10.0858
13.4445	5.2204	8.2853	3.0253	6.5453	10.2219
13.4953	5.2575	8.3466	3.0819	6.5793	10.2751
13.5358	5.2983	8.3837	3.1135	6.6120	10.3089
13.5670	5.3230	8.4218	3.1527	6.6333	10.3417
13.6048	5.3706	8.4606	3.1864	6.6644	10.3735
13.6762	5.4381	8.5331	3.2581	6.6848	10.4631
13.7102	5.4806	8.5659	3.2958	6.7142	10.4913
13.8643	5.6348	8.7201	3.4499	6.7799	10.6454
13.9978	5.7683	8.8537	3.5835	6.8244	10.7789

Sumber : Lampiran 2 diolah

**Lampiran 5. Analisis Regresi Hubungan Input-Output pada Usahatani Kubis di Desa Wonokerso Kecamatan Sumber Kabupaten Probolinggo Musim Tanam 1999/2000**

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

HEADER DATA FOR: A:INDAH LABEL: lampiran 3  
 NUMBER OF CASES: 24 NUMBER OF VARIABLES: 6

INDEX	NAME	MEAN	STD.DEV.
1	ln X1	13.0404	.6202
2	ln X2	4.8122	.6197
3	ln X3	7.8937	.6197
4	ln X4	2.6219	.6212
5	ln X5	6.3578	.3071
DEP. VAR.: ln Y		9.7993	.6498

DEPENDENT VARIABLE: ln Y

VAR.	REGRES. COEFF.	STD.ERROR	T(DF= 18)	PROB.	PARTIAL r <sup>2</sup>
ln X1	1.8807	1.6176	2.163	.26016	.0699
ln X2	.0668	.2063	1.824	.74999	.0058
ln X3	.5546	1.6469	1.837	.74020	.0063
ln X4	1.0918	1.5366	1.791	.48648	.0273
ln X5	-.4629	.3888	2.191	.24921	.0730
<b>CONSTANT</b> 12.9770					

STD. ERROR OF EST. = .0327

ADJUSTED R SQUARED = .9979

R SQUARED = .9980

MULTIPLE R = .9990

**ANALYSIS OF VARIANCE TABLE**

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	9.6937	5	1.9387	1810.214	1.100E-13
RESIDUAL	.0193	18	.0011		
TOTAL	9.7130	23			

DURBIN-WATSON TEST = 2.5580