

**ANALISIS PRODUKSI BUDIDAYA TAMBAK UDANG WINDU
SEMI INTENSIF MASA TEBAR OKTOBER 2001 - MARET 2002
DI KECAMATAN WARUREJA KABUPATEN TEGAL**

SKRIPSI



FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS JEMBER



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

Oleh :

Nanang Suryanto

NIM. 97-1064

Abstrak	: Hadiah	Klass 338.1 SUR a
Terima	: Pembelian	
No. 1	: 12 JUL 2003	
	SRS	

S

e.1

**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS JEMBER
2003**

JUDUL SKRIPSI

ANALISIS PRODUKSI BUDIDAYA TAMBAK UDANG WINDU
SEMI INTENSIF MASA TEBAR OKTOBER 2001 - MARET 2002
DI KECAMATAN WARUREJO KABUPATEN TEGAL

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

N a m a : NANANG SURYANTO

N. I. M. : 970810101064

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

telah dipertahankan di depan Panitia Penguji pada tanggal :

31 MEI 2003

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,


Dr. H. Salveddi, MM


NIP. 131 276 658

Sekretaris,


Dra. Amfatu Hanim

NIP. 131 953 240

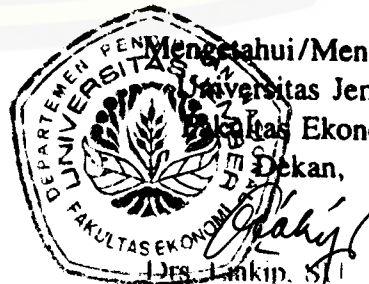
Anggota,


Drs. H. Liakip, SU

NIP. 130 531 976



Mengetahui/Menyetujui
Universitas Jember
Fakultas Ekonomi
Dekan,



Drs. Liakip, SU
NIP. 130 531 976

**ANALISIS PRODUKSI BUDIDAYA TAMBAK UDANG WINDU
SEMI INTENSIF MASA TEBAR OKTOBER 2001 – MARET 2002
DI KECAMATAN WARUREJA KABUPATEN TEGAL**

SKRIPSI

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

Oleh :

NANANG SURYANTO
NIM. 97-1064

**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS JEMBER**

2003

TANDA PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Analisis Produksi Budidaya Tambak Udang
Windu Semi Intensif Masa Tebar Oktober
2001- Maret 2002 di Kecamatan Warureja
Kabupaten Tegal.

Nama Mahasiswa : Nanang Suryanto

NIM : 970810101064

Jurusan : Ilmu Ekonomi Studi Pembangunan

Konsentrasi : Ekonomi Pertanian

Pembimbing I



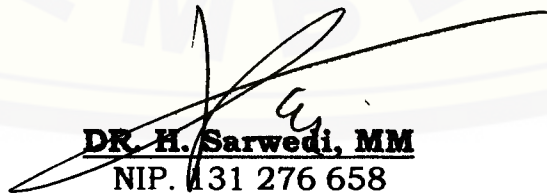
Drs. H. Liakip, SU
NIP. 130 531 976

Pembimbing II



Dra. Hj. Riniati, MP
NIP. 131 624 477

Ketua Jurusan



DR. H. Sarwedi, MM
NIP. 131 276 658

Tanggal Persetujuan : 31 Mei 2003

MOTTO :

Katakamlah : "Mahai Tuhanku yang mempunyai kerajaan, Engkau berikan kerajaan kepada orang yang Engkau kehendaki dan Engkau cabut kerajaan dari orang yang Engkau kehendaki. Engkau muliakan orang yang Engkau kehendaki, dan Engkau hinakan orang yang Engkau kehendaki. Di tangan Engkaulah segala kebajikan, sesungguhnya Engkau Maha Kuasa atas segala sesuatu

(QS : 03 : 26)



Kupersmbahkan skripsi ini kepada :

*Ayahanda dan Ibubunda Tereinta,
Istriku tereinta,
Kedua adikku : Kining dan Nuniek tersayang
Saudara-saudaraku di EKSDOR '97 dan
teman-teman IMJ Cabang Jember,
Almamaterku tereinta.*

ABSTRAKSI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh faktor-faktor produksi terhadap produksi budidaya tambak udang windu semi intensif di Kecamatan Warureja Kabupaten Tegal serta untuk mengetahui skala produksinya. Produksi tambak udang windu dalam penelitian ini merupakan produksi tambak udang dengan pola semi intensif

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan fungsi Cobb-Douglass yang kemudian dilinierkan dengan mentransformasikan ke dalam bentuk logaritma natural (Ln) selanjutnya dianalisis dengan menggunakan Regresi Linier Berganda, dengan metode ini dapat diketahui apakah perubahan faktor-faktor produksi mempunyai pengaruh terhadap variasi naik turunnya hasil produksi. Untuk skala produksi dengan menjumlahkan parameter dari faktor-faktor produksi tersebut, hal ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah skala produksi menunjukkan *increasing return to scale* ($b > 1$), *constant return to scale* ($b = 1$) ataukah *decreasing return to scale* ($b < 1$).

Perhitungan analisis regresi terhadap hasil produksi budidaya windu semi intensif di Kecamatan Warureja Kabupaten Tegal menunjukkan bahwa faktor yang mempengaruhi yaitu benur (X_1), pakan (X_2), pupuk (X_3), dan tenaga kerja (X_4). Untuk pengujian secara bersama-sama pada budidaya tambak udang windu semi intensif menunjukkan pengaruh yang sangat signifikan dengan diperoleh nilai F hitung sebesar 197,8568 dengan nilai signifikansi 0,000. Sedangkan besarnya pengaruh seluruh faktor-faktor produksi sebesar 0,964 atau 96,4% sisanya sebesar 3,6% dipengaruhi oleh variabel lain diluar model penelitian. Perhitungan uji parsial (uji t) untuk tambak udang windu semi intensif menunjukkan faktor produksi bibit dan pakan berpengaruh nyata karena diperoleh nilai t hitung masing-masing faktor produksi yaitu sebesar 7,345 dan 2,397 dengan nilai signifikansi 0,000 dan 0,024. sedangkan faktor produksi pupuk dan tenaga kerja tidak berpengaruh nyata karena memiliki nilai t hitung masing-masing sebesar 1,698 dan 0,614 dengan nilai signifikansi masing-masing 0,102 dan 0,545.

Simpulan yang diperoleh menunjukkan bahwa skala produksi pada budidaya tambak udang windu semi intensif di Kecamatan Warureja Kabupaten Tegal menunjukkan *decreasing return to scale* (skala produksi yang menurun) artinya proporsi penambahan faktor produksi lebih besar dibandingkan proporsi penambahan hasil produksi. Skala produksi untuk tambak udang windu semi intensif menunjukkan nilai sebesar 0,7686 sehingga kurang dari 1, hal ini berarti bahwa petani masih perlu untuk meningkatkan faktor-faktor produksi tertentu (benur dan pakan) dan menurunkan faktor produksi tertentu (pupuk dan tenaga kerja) untuk mendapatkan hasil produksi yang maksimal.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kepada Allah atas semua limpahan Rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul: “Analisis Produksi Budidaya Tambak Udang Windu Semi Intensif Masa Tebar Oktober 2001- Maret 2002 di Kecamatan Warureja Kabupaten Tegal”.

Adapun tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak skripsi ini tidak akan terwujud. Untuk itu melalui kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

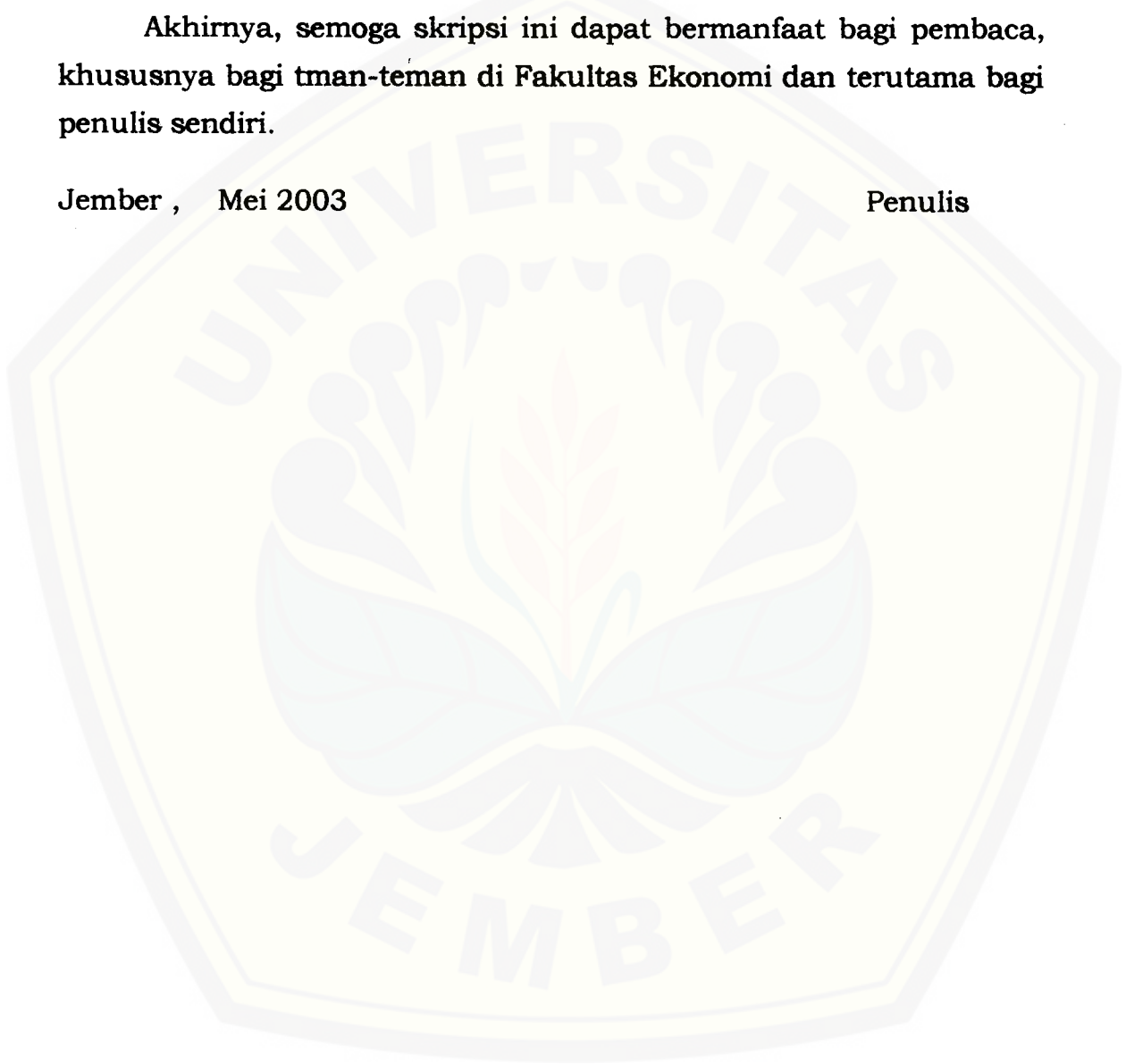
1. Drs. H. Liakip, SU selaku dosen pembimbing I sekaligus Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Jember yang dengan sabar membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Dra. Hj. Riniati, MP selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing penulis dalam menyusun skripsi ini
3. Drs. Sarwedi,MM selaku Ketua Jurusan IESP Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
4. Bapak dan Ibu Dosen beserta Karyawan Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
5. Drs. Abasari selaku Camat Warureja Kabupaten Tegal yang telah membantu memberikan data dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu dengan senang hati penulis akan menerima masukan berupa kritik saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi.

Akhirnya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca, khususnya bagi teman-teman di Fakultas Ekonomi dan terutama bagi penulis sendiri.

Jember , Mei 2003

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN MOTTO.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAKSI	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Permasalahan.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Kegunaan Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Hasil Penelitian Sebelumnya	5
2.2 Landasan Teori	5
2.2.1 Fungsi Produksi Dalam Usaha Tani.....	5
2.2.2 Pembangunan Sektor Pertanian.....	7
2.2.3 Skala Hasil Produksi.....	12
2.3 Hipotesis.....	15

III. METODE PENELITIAN	17
3.1 Rancangan Penelitian	17
3.2 Metode Pengambilan Sampel.....	17
3.3 Metode Pengumpulan Data	17
3.4 Metode Analisis Data.....	17
3.5 Definisi Variabel Operasional	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Gambaran Umum Daerah	22
4.1.1 Keadaan Geografi.....	22
4.1.2 Keadaan Penduduk.....	22
4.1.3 Keadaan Tanah.....	24
4.1.4 Budidaya Tambak Semi Intensifikasi	25
4.2 Analisis Data	28
4.2.1 Analisis Regresi Linier Berganda.....	28
4.2.2 Pengujian Hipotesis	29
4.2.3 Skala Produksi (<i>Return to Scale</i>).....	32
4.3 Pembahasan.....	33
V. SIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Simpulan	36
5.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN - LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

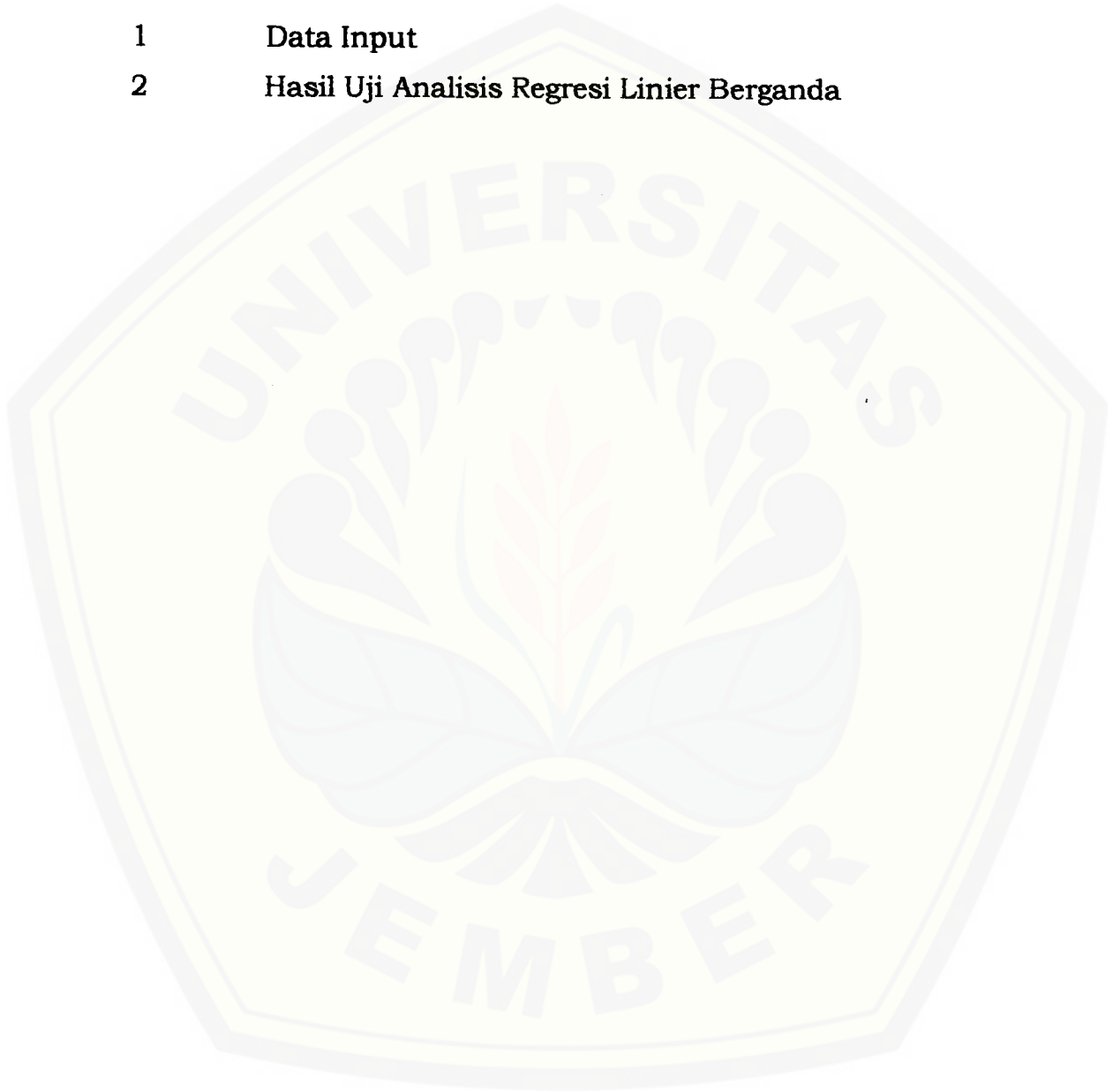
Tabel	Judul Tabel	Halaman
1	Struktur Penduduk Menurut Mata Pencaharian Di Kecamatan Warureja Kabupaten Tegal tahun 2001	23
2	Struktur Penduduk Menurut Tingkat Pendidikan di Kecamatan Warureja Kabupaten Tegal tahun 2001	24
3	Jenis dan luas tanah dikecamatan Warureja Kabupaten Tegal Tahun 2001	25
4	Uji-t Terhadap Faktor-faktor Produksi dari Fungsi Produksi Cobb-Douglas pada Usaha Budidaya Tambak Udang Windu Semi Intensif di Kecamatan Warureja Kabupaten Tegal	30
5	Uji F Regresi Faktor-Faktor Produksi Terhadap Hasil Produksi pada Usaha Budidaya Tambak Udang Windu Semi Intensif di Kecamatan Warureja Kabupaten Tegal.....	31

DAFTAR GAMBAR

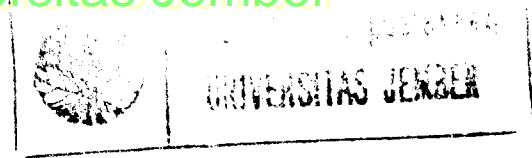
Gambar	Judul Gambar	Halaman
1	: Tahapan dalam satu proses produksi.....	10
2	: Hukum kenaikan produksi sebanding terhadap Skala produksi	14
3	: Hukum kenaikan produksi kurang sebanding terhadap Skala produksi	14
4	: Hukum kenaikan produksi lebih sebanding terhadap Skala produksi	15

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul Lampiran
1	Data Input
2	Hasil Uji Analisis Regresi Linier Berganda







I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pembangunan perikanan yang merupakan bagian integral dari pembangunan pertanian dan pembangunan nasional bertujuan untuk: (1) meningkatkan produksi perikanan (baik kuantitas maupun kualitas) untuk memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat dan industri dalam negeri serta meningkatkan ekspor; (2) meningkatkan produksi nasional untuk perikanan dan nilai tambah serta meningkatkan pendapatan petani nelayan; (3) memperluas lapangan kerja dan kesempatan berusaha serta pembangunan daerah; (4) meningkatkan kelestarian sumber daya perikanan dan lingkungan hidup (Abdullah, 1993:92).

Subsektor perikanan sebagai salah satu bidang pertanian diharapkan mampu memenuhi kebutuhan hidup masyarakat Indonesia terutama dalam konsumsi protein, pemenuhan kebutuhan makanan seimbang sesuai dengan tujuan pembangunan yaitu untuk mencapai manusia Indonesia seutuhnya. Kualitas manusia Indonesia bukan hanya menjadi syarat untuk menunjang pembangunan saja, tetapi juga menjadi tujuan pembangunan itu sendiri. Agar dapat menghadapi berbagai tantangan yang berat di masa yang akan datang, maka kualitas masyarakat Indonesia perlu pembenahan atau ditingkatkan baik dibidang kualitas fisik maupun non fisik. Kualitas bangsa yang menyangkut berbagai faktor dimensi analisis yaitu ketahanan fisik, tingkat kecerdasan dan moral bangsa sangat dipengaruhi oleh unsur utama yaitu unsur gizi yang cukup untuk dikonsumsi setiap harinya. Menyinggung upaya peningkatan gizi nasional itu tidak terlepas dari penyediaan protein hewani. Salah

satu tujuan subsektor perikanan adalah peningkatan konsumsi protein hewani. Standar kecukupan gizi yang disepakati saat ini adalah karbohidrat 2.500 kalori per kapita per hari dan protein 55 gram per kapita per hari dimana 20 prosennya berasal dari protein hewani dengan komposisi 7,55 kg daging, 2,96 kg telur dan 6,16 kg susu per kapita per tahun. Usaha dalam mencukupi kebutuhan protein minimal per kapita penduduk Indonesia baru mencapai 50 prosennya, sehingga masih perlu peningkatan produksi untuk mengisi kekurangan tersebut (Dinas Perikanan, 1999).

Perkembangan perdagangan komoditi udang di pasaran internasional semakin baik, terbukti dari meningkatnya ekspor udang dari tahun ke tahun. Jumlah ekspor udang pada tahun 1990 adalah 89.974,8 ton dan pada tahun 1994 meningkat menjadi 97.333,5 ton (BPS, 1994:343). Pangsa pasar udang masih menduduki urutan pertama yaitu 61,1%, urutan kedua tuna/cakalang yaitu 14,6% dan komoditi ikan laut lainnya 13,8% (Abdullah, 1993:92).

Negara-negara yang mempunyai sumber daya alam untuk budidaya udang, sekarang ini berlomba-lomba untuk meningkatkan produksi udang guna menghasilkan devisa. Bahkan usaha industri budidaya udang telah diprioritaskan untuk dikembangkan (Sutarno, 1992:26).

Usaha meningkatkan produksi udang selain melalui penangkapan di laut, yaitu dengan budidaya tambak. Usaha pertambakan udang dimulai pada tahun 1980-an baik semi intensif maupun intensif. Sistem budidaya yang telah dikenal sekarang yaitu (a) budidaya ekstensif (tradisional); (b) semi intensif; (c) intensif. Dari ketiga sistem budidaya tersebut, sistem budidaya semi intensif merupakan sistem yang paling cocok untuk diterapkan pada

masyarakat petani Indonesia, karena (1) sistem semi intensif mudah untuk dikembangkan sehingga dapat disebarakan secara luas ke masyarakat petambak tradisional, karena tidak memerlukan teknik-teknik yang rumit dalam pengelolaannya; (2) tidak membutuhkan modal yang besar; (3) pemakaian pakan per kilogram produksi lebih sedikit dibanding dengan sistem intensif; (4) resiko penyakit relatif kecil (Mranata, 1993:68).

Propinsi Jawa Tengah merupakan salah satu penghasil udang tambak. Tambak yang sudah diusahakan di Jawa Tengah seluas 23.166 hektar (Mujiman, 1991:40), sedangkan di Kabupaten Tegal seluas 5.839 hektar. Kecamatan Warureja yang merupakan wilayah Kabupaten Tegal areal tambaknya seluas 73 hektar.

Produksi rata-rata udang yang dihasilkan petani masih rendah, dan masih dapat ditingkatkan apabila para petani dapat mengusahakan tambak udangnya dengan teknik pengelolaan yang lebih baik atau memperluas skala usahanya (Dinas Perikanan Kabupaten Tegal, 1999).

1.2 Perumusan Masalah

Dari uraian di atas permasalahannya yaitu:

- a. bagaimana pengaruh faktor-faktor produksi terhadap hasil produksi?
- b. berapa skala produksi budidaya udang windu di Kecamatan Warureja Kabupaten Tegal?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

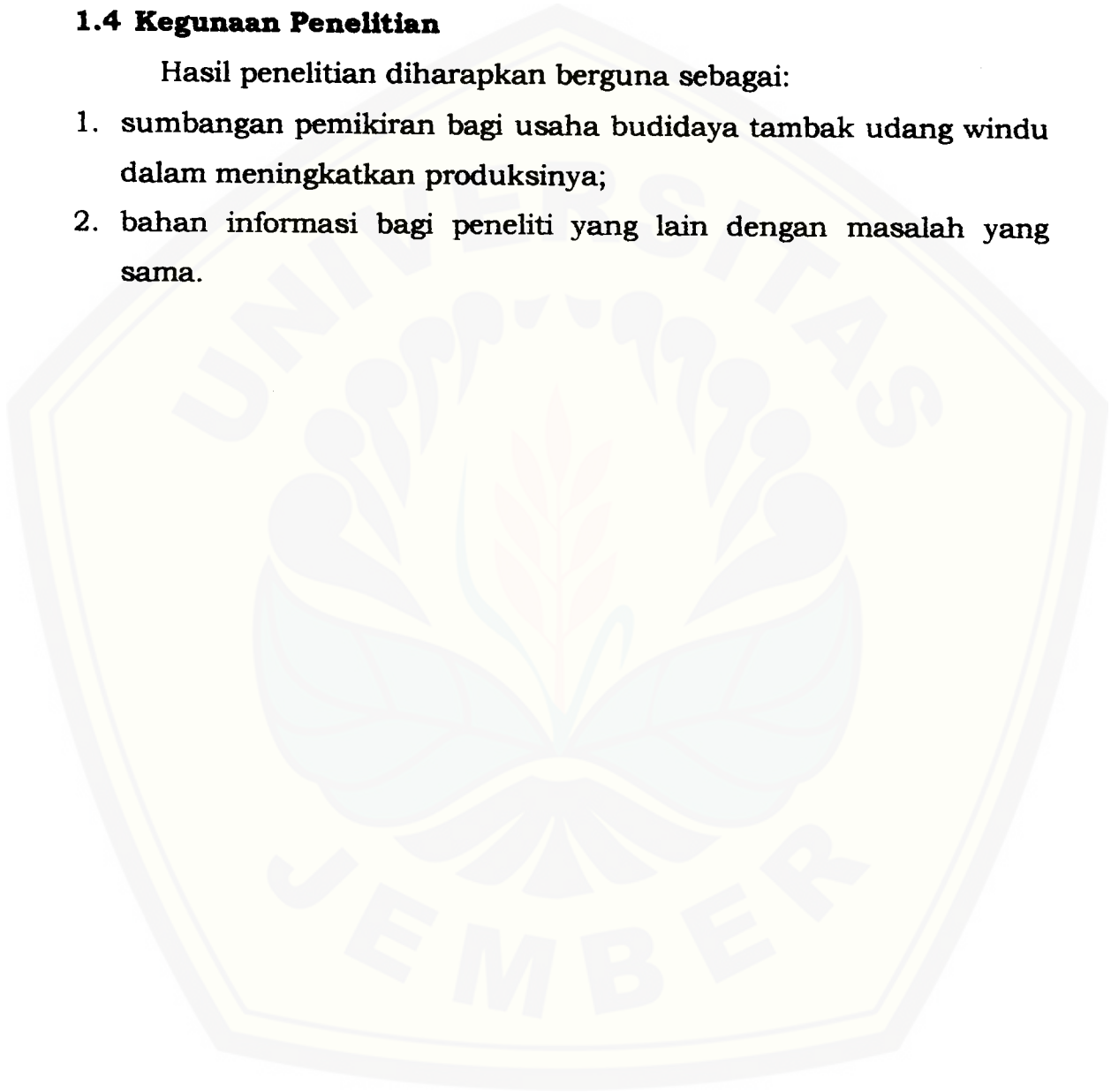
- a. pengaruh penggunaan faktor-faktor produksi terhadap hasil produksi;

- b. skala produksi pada budidaya udang windu di Kecamatan Warureja Kabupaten Tegal.

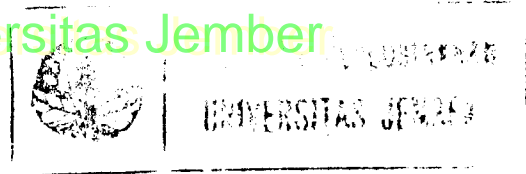
1.4 Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian diharapkan berguna sebagai:

1. sumbangan pemikiran bagi usaha budidaya tambak udang windu dalam meningkatkan produksinya;
2. bahan informasi bagi peneliti yang lain dengan masalah yang sama.







II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Hasil Penelitian Sebelumnya

Sandy (2000), dalam penelitiannya "SKALA PRODUKSI USAHA TANI TANPAK UDANG INTENSIFIKASI DI KECAMATAN MLANDINGAN KABUPATEN DATI II SITUBONDO" dengan menggunakan analisis regresi berganda menyimpulkan bahwa koefisien regresi input tenaga kerja (0,3178), benih (0,39486) dan pakan (0,38076) bernilai positif, yang berarti bahwa setiap penambahan input tersebut akan menyebabkan kenaikan hasil produksi. Pada penggunaan lahan (-0,06420), pupuk (-0,8605) dan pestisida (-0,4990) bernilai negatif, yang artinya setiap penambahan input tersebut akan menyebabkan penurunan hasil produksi. Uji F, dimana F_{hitung} (124,644) lebih besar dari F_{tabel} (3,09). Hal ini berarti secara keseluruhan input luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk, pakan dan pestisida mempunyai pengaruh nyata terhadap hasil produksi. Skala produksi usaha tani tambak menunjukkan *decreasing returns to scale*, dimana $0,71265 (bi) < 1$.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Fungsi Produksi dalam Usaha Tani

Proses produksi pertanian dalam menghasilkan produk (output) memerlukan kerjasama beberapa input. Macam input berikut jumlah dan kualitasnya perlu diketahui oleh seseorang petani atau pengusaha, artinya dalam menghasilkan output diperlukan pengetahuan hubungan antara input yang berpengaruh terhadap hasil produksi. Proses produksi pertanian adalah kompleks dan terus menerus mengalami perubahan sejalan dengan perkembangan

teknologi produksi yang mencakup aspek perkembangan varietas baru, seleksi terhadap mutu input dan juga aspek pengaruh input serta termasuk pola kombinasinya.

Fungsi produksi yang menunjukkan hubungan antara produksi dengan input, pengaruh suatu input terhadap output dapat diketahui jika tingkat penggunaannya berubah-ubah sementara input lainnya dipertahankan secara konstan. Dalam matematis sederhana dituliskan dalam persamaan (Mubyarto, 1989:68):

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

Dimana:

Y = hasil produksi fisik

$X_1 \dots X_n$ = input

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 dependen yang dijelaskan (Y) dan yang lain disebut variabel independen yang menjelaskan (X). Secara matematis bentuk umum fungsi Cobb-Douglas adalah sebagai berikut:

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

Bila fungsi Cobb-Douglas tersebut dinyatakan oleh hubungan Y dan X maka $Y = f(X_1, X_2, \dots \dots \dots X_i \dots \dots \dots X_n)$ dimana Y = variabel yang dijelaskan, X = variabel yang menjelaskan, a = konstanta, b = besaran yang akan diduga, u = kesalahan (disturbance term), e = logaritma natural dimana bilangan e = 2,718. Untuk mempermudah penyelesaian persamaan, maka harus diubah ke dalam bentuk

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

persamaan linier berganda dengan cara melogaritma persamaan sehingga bentuknya sebagai berikut:

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 sering dipakai yaitu (1) penyelesaian fungsi Cobb-Douglas relatif lebih mudah, karena mudah ditransfer ke bentuk linier, (2) hasil pendugaannya menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus juga menunjukkan besaran elastisitas, (3) besaran elastisitas tersebut sekaligus menunjukkan tingkat besaran *return to scale*. (Soekartawi, 1990:173).

Produksi menurut Millers dan Meiners (1997:240) diartikan sebagai penggunaan dan pemanfaatan sumber daya yang mengubah komoditi menjadi komoditi lainnya yang sama sekali berbeda, baik dalam pengertian apa yang dapat dikerjakan oleh konsumen terhadap komoditi itu, jadi dapat disimpulkan bahwa produk merupakan konsep arus (*flow concept*) yang artinya produksi merupakan kegiatan yang diukur sebagai tingkat output/unit. Sedangkan outputnya sendiri senantiasa diasumsikan konstan kualitasnya, jadi peningkatan tiap output dengan mengkonsumsikan faktor-faktor lain yang sekiranya berpengaruh tidak berubah sama sekali (konstan).

Tujuan dari setiap usaha adalah untuk mengolah input menjadi output. Modal yang menghubungkan antara input dan output dirumuskan dalam bentuk fungsi produksi. Menurut Djojohadikusumo (1994:128) fungsi produksi adalah hubungan perimbangan antara hasil produksi total disatu pihak dan pihak lain dalam suatu kombinasi sarana-sarana produksi (faktor produksi) yang digunakan dalam proses produksi. Fungsi produksi menurut Soekartawi (1994:157) adalah hubungan fisik antara masukan produksi (input) dan produksi (output). Analisis fungsi produksi sering dilakukan oleh peneliti, karena mereka menginginkan informasi bagaimana sumber daya yang terbatas seperti tanah, tenaga kerja dan modal dapat dikelola dengan baik agar produksi maksimal dapat diperoleh.

Fungsi produksi menurut Miller dan Meiners (1997:261) adalah hubungan antara output fisik dengan input fisik yang menunjukkan kuantitas maksimum output yang dapat dihasilkan dari serangkaian input (*ceteris paribus*). *Ceteris paribus* ini mengacu pada berbagai

kemungkinan teknis atau proses produksi yang ada untuk mengolah input tersebut menjadi output.

Dalam berproduksi pengusaha biasanya dapat melakukan perubahan atau variasi dalam penggunaan proporsi dalam mengalokasikan berbagai kemungkinan macam hubungan antara input dan output dimana input-input dapat saling mengganti (substitusi) dalam memproduksi suatu output tertentu dengan menambah atau mengurangi penggunaan inputnya, produsen dapat meningkatkan atau mengurangi inputnya (Iswardono, 1990:119).

Dari berbagai macam penggunaan input akan dihasilkan tingkat output tertentu dan jumlah output ini selain tergantung pada teknologi yang digunakan, akan mempengaruhi produk marginal (PM) merupakan perbandingan antara tambahan output dengan input pada proses produksi.

Rumus dari PM adalah sebagai berikut (Soedarsono, 1991:104):

$$PM = \frac{\delta Q}{\delta X}$$

Keterangan:

Q = produk total

X = input

δ = delta/pertambahan

Apabila produk total dibagi dengan kuantitas faktor produksi, maka akan diperoleh produk rata-rata:

$$PR = \frac{Q}{X}$$

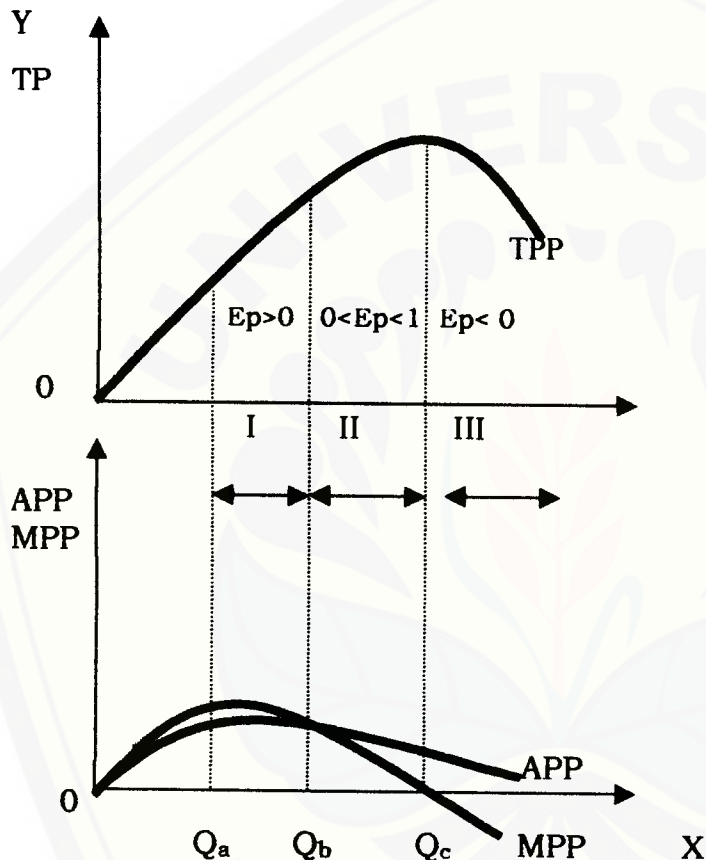
Keterangan:

Q = produk total

X = input

PR = produk rata-rata

Hubungan antara produk fisik total, marginal dan rata-rata dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan dalam satu proses produksi

Sumber : Miller dan Meiners, 1997:270

Dari gambar 1 dapat diterangkan, tiga tahapan yang terjadi dalam proses produksi yaitu tahapan I, II, III. Ketiganya lazim disebut tiga tahapan produksi (*three stages of production*). Pada tahap produksi pertama, produksi fisik rata-rata di input variabel terus meningkat. Pada tahap kedua produksi fisik rata-rata itu menurun,

seiring dengan produksi fisik marginal tetapi produk fisik marginal masih bernilai positif. Sedangkan pada tahapan ketiga produksi rata-rata akan terus menurun bersamaan dengan penurunan produksi fisik total dan marginal, tetapi produk fisik marginal sudah bernilai negatif. Tidak ada produsen yang mau memproduksi pada tahapan III. Apabila pengusaha memproduksi pada tahapan III jelas tidak menguntungkan karena total produksi fisik yang lebih tinggi hanya bisa dijangkau dengan cara pengurangan input variabel yang jumlahnya lebih dari Q_c , produksi fisik marginal dari input variabel yang bersangkutan akan bernilai negatif (Miller dan Meiners, 1997:271)

2.2.2 Pembangunan Sektor Pertanian

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

Menurut A. Mosher keberhasilan pembangunan nasional tidak terlepas dari keberhasilan pembangunan pertanian. Untuk mencapai tujuan pembangunan pertanian diperlukan dua syarat yaitu syarat mutlak dan syarat pelancar (Arsyad, 1992:278).

Menurut Mosher syarat mutlak yang harus dipenuhi agar pembangunan pertanian dapat berjalan adalah:

1. adanya pasar untuk hasil pertanian;
2. teknologi yang senantiasa berkembang;

3. tersedianya bahan-bahan dan alat-alat produksi secara lokal;
4. adanya perangsang produksi bagi petani;
5. adanya pengangkutan lancar dan kontinu.

Syarat pelancar antara lain:

1. pendidikan pembangunan pertanian;
2. kredit produksi;
3. kegiatan gotong royong petani;
4. perbaikan dan perluasan tanah pertanian;
5. perencanaan nasional pembangunan pertanian.

Jika kedua syarat telah terpenuhi, maka akan tercapai pertanian yang maju (modern) yaitu terspesialisasi dengan teknologi yang hemat tenaga kerja serta memperhatikan skala ekonomis yang efisien (*economies of scale*) yaitu dengan cara meminimumkan biaya untuk mendapatkan keuntungan tertentu. Tujuan setiap usaha adalah untuk mengolah *input* menjadi produk (*output*). Model yang menghubungkan antara input dan output dalam bentuk fungsi produksi. Pengertian fungsi produksi adalah suatu fungsi yang menunjukkan hubungan fisik antara tingkat output dengan tingkat kombinasi input.

2.2.3 Skala Hasil Produksi

Skala hasil produksi perlu diketahui, karena skala hasil digunakan untuk mengetahui atau melihat apakah kegiatan suatu usaha mengikuti kaidah *increasing*, *constant* atau *decreasing return to scale*. Persamaan return to scale dapat ditulis sebagai berikut:

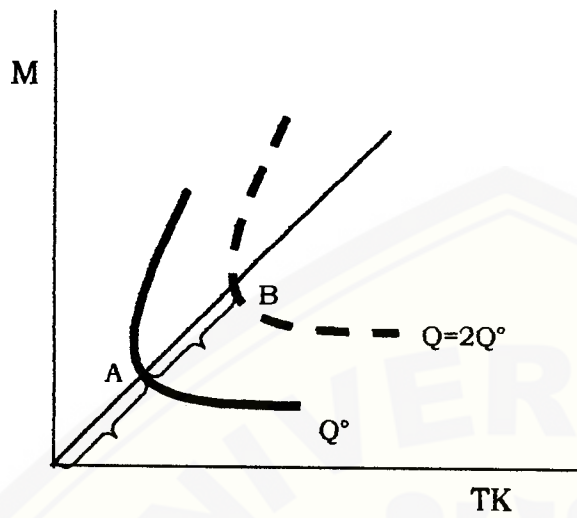
$$(b_1 + b_2 + b_3 + \dots + b_n) < = > 1$$

Dengan demikian ada tiga alternatif yaitu (Soekartawi, 1990:170):

1. *Decreasing return to scale*, bila jumlah $bi < 1$, dalam keadaan demikian dapat diartikan bahwa proporsi penambahan input melebihi proporsi penambahan output. Misalnya bila penggunaan input ditambah 25%, maka produksi akan bertambah 15%.
2. *Constan return to scale*, bila jumlah $bi = 1$, dalam keadaan demikian penambahan input akan proporsional dengan penambahan produksi yang diperoleh.
3. *Increasing return to scale*, bila $bi > 1$, berlaku asumsi bahwa penggunaan fungsi Cobb-Douglas dalam keadaan hukum kenaikan hukum yang semakin berkurang (*law of deminishing return*) untuk setiap unit 1, sehingga informasi yang diperoleh dapat dipakai untuk melakukan upaya agar setiap penambahan input dapat menghasilkan tambahan output yang lebih besar. Misalnya input produksi ditambah 10% maka produksi akan bertambah 20%.

Hukum kenaikan hasil semakin berkurang menyatakan bahwa apabila input yang dapat diubah jumlahnya terus menerus ditambah satu unit, pada mulanya produksi total akan semakin meningkat atau banyak penambahannya, tetapi sesudah mencapai suatu tingkat tertentu produksi tambahan akan semakin berkurang dan akhirnya mencapai nilai negatif dan ini menyebabkan pertambahan produksi total semakin lambat yang akhirnya mencapai tingkat maksimum kemudia menurun.

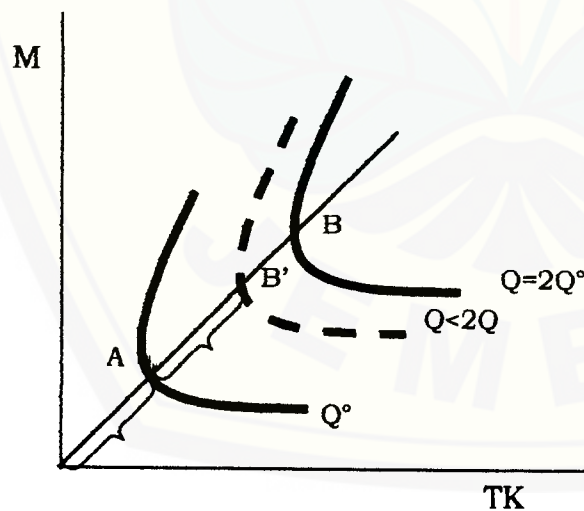
Menurut Soedarsono (1991:118) pola perubahan akibat penambahan input secara bersama-sama (*return to scale*) tersebut dapat dilukiskan dengan alat isokuan seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Hukum kenaikan produksi sebanding terhadap skala

Sumber: Soedarsono (1991:389)

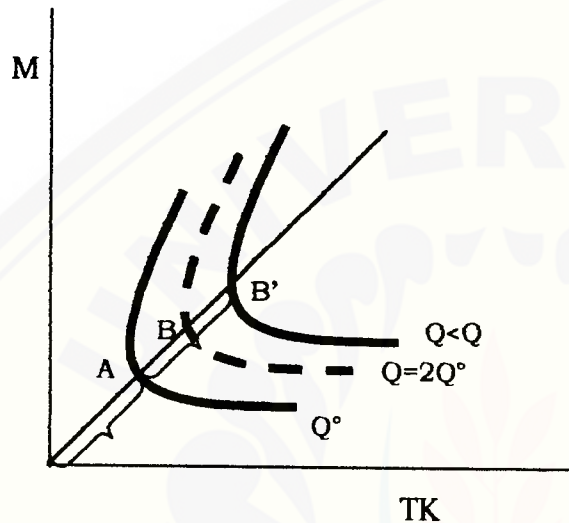
Gambar 2, menunjukkan bahwa bila seluruh input dinaikkan dua kali lipat secara seragam, produksi naik dua kali lipat. Jadi kenaikan produksi sebanding dengan skala, maka $b_1 + b_2 = 1$.



Gambar 3. Hukum kenaikan produksi kurang sebanding terhadap skala

Sumber: Soedarsono (1991:389)

Gambar 3, menunjukkan hukum kenaikan produksi kurang sebanding dengan kenaikan skala. Untuk meningkatkan produksi dua kali lipat dibutuhkan kenaikan input lebih dari dua kali lipat, maka $b_1 + b_2 < 1$.



Gambar 4. Hukum kenaikan produksi lebih dari sebanding terhadap skala

Sumber: Soedarsono (1991:389)

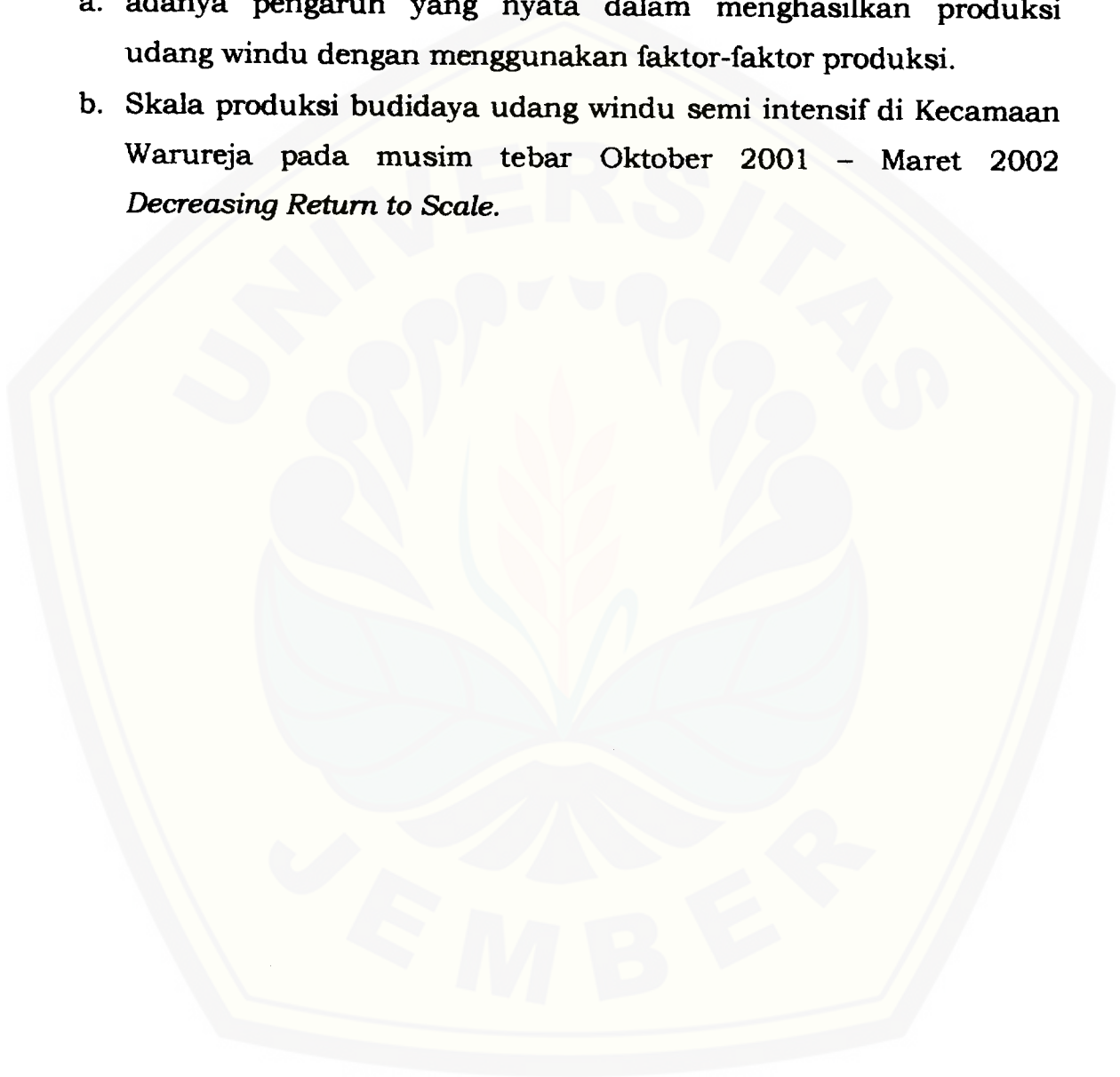
Gambar 4, menunjukkan hukum kenaikan produksi lebih dari sebanding dengan kenaikan skala. Untuk mendapatkan hasil produksi $2Q$ atau dua kali lipat dari semula hanya dibutuhkan kuantitas input kurang dari dua kali lipat, maka $b_1 + b_2 > 1$.

Garis pertolongan yang berupa garis sinar dari titik asal itu diperlukan karena kombinasi input yang terletak pada garis tersebut mencerminkan proporsi yang sama.

2.3 Hipotesis

Berdasarkan rumusan dan tujuan penelitian, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu:

- a. adanya pengaruh yang nyata dalam menghasilkan produksi udang windu dengan menggunakan faktor-faktor produksi.
- b. Skala produksi budidaya udang windu semi intensif di Kecamatan Warureja pada musim tebar Oktober 2001 – Maret 2002 *Decreasing Return to Scale*.





III. METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan termasuk deskriptif, yaitu suatu usaha penelitian yang mencoba menjelaskan dan menguraikan adanya suatu fakta atau fenomena yang dilanjutkan dengan pengujian hipotesis.

Unit analisis dalam penelitian ini adalah perilaku produsen dalam menggunakan inputnya pada usaha tani tambak udang semi-intensif.

3.2 Metode Pengambilan Sampel

Di Kecamatan Warureja terdapat 55 petani yang bergerak dalam bidang budidaya tambak udang, yang terdiri dari 30 petani tambak semi-intensif dan 25 petani tambak tradisional.

Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah jumlah keseluruhan petani tambak semi-intensif yang ada di Kecamatan Warureja, yaitu sebanyak 30 petani yang merupakan keseluruhan populasi dalam penelitian ini.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan untuk analisis yaitu: (a) data primer, yaitu data yang diperoleh secara langsung dari petani yang mengusahakan budidaya udang windu dan diperoleh dengan cara wawancara berdasarkan quisioner yang telah disiapkan terlebih dahulu; (b) data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari hasil pencatatan instansi-instansi yang terkait dengan penelitian seperti Kantor Kecamatan Warureja dan diperoleh dengan studi pustaka.

3.4 Metode Analisis Data

Untuk menganalisis besarnya pengaruh penggunaan input digunakan analisis fungsi produksi Cobb-Douglas sebagai berikut: (Soekartawi, 1994:160)

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

Dimana:

- Y = hasil produksi (kg)
- X₁ = benur (rean)
- X₂ = pakan (kg)
- X₃ = pupuk (kg)
- X₄ = tenaga kerja (hko)
- A = besarnya hasil produksi saat jumlah benur, pakan, pupuk dan tenaga kerja tetap.
- B₁ = besarnya pengaruh benur terhadap hasil produksi
- B₂ = besarnya pengaruh pakan hasil terhadap produksi
- B₃ = besarnya pengaruh pupuk terhadap hasil produksi
- B₄ = besarnya pengaruh tenaga kerja terhadap hasil produksi
- U = disturbance errors
- 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-pokok e (bentuk Ln):

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

Untuk menguji pengaruh faktor-faktor produksi terhadap tingkat produksi dilakukan uji F dengan rumus sebagai berikut:

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

Dimana :

R^2 = koefisien determinasi

K = jumlah variabel

n = jumlah sampel

- $H_0: b_i = 0$ tidak ada pengaruh nyata antara X_1, X_2, X_3, X_4 terhadap Y
- $H_1: b_i \neq 0$ ada pengaruh nyata antara X_1, X_2, X_3, X_4 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 mempunyai pengaruh yang berarti terhadap variabel Y .
2. Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$: H_0 diterima. Berarti secara keseluruhan variabel X_1, X_2, X_3, X_4 tidak mempunyai pengaruh yang berarti terhadap variabel Y .

Untuk melihat pengaruh variabel secara parsial digunakan uji t dengan rumus: (Supranto, 1990:253)

$$t = \frac{b_i}{S_{b_i}}$$

Dimana: b_i = koefisien regresi

S_{b_i} = standar deviasi

Kriteria pengujian

1. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka koefisien dari faktor-faktor tertentu berpengaruh nyata terhadap produksi.
2. Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka koefisien dari faktor-faktor tertentu berpengaruh tidak nyata terhadap produksi.

Untuk mengetahui skala produksi budidaya tambak udang windu semi-intensif dilakukan dengan cara menjumlahkan masing-masing koefisien regresi dari faktor-faktor produksi. Pengukuran skala produksi dapat dilakukan dengan jalan mencari besarnya nilai:

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

Kriteria pengambilan keputusan:

1. *Increasing Return to Scale*, artinya proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih besar, bila $b_1 + b_2 + b_3 + b_4 > 1$
2. *Constant Return to Scale*, artinya proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang berbanding lurus, bila $b_1 + b_2 + b_3 + b_4 = 1$
3. *Decreasing Return to Scale*, artinya penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih kecil, $b_1 + b_2 + b_3 + b_4 < 1$

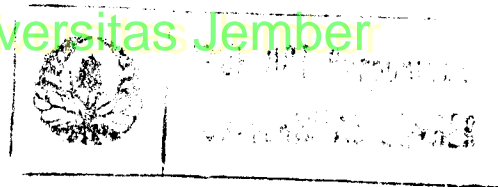
Asumsi:

1. tingkat teknologi yang digunakan dalam budidaya tambak udang windu relatif sama,
2. faktor-faktor lain di luar X_1, X_2, X_3, X_4 dianggap konstan.

3.5 Definisi Variabel Operasional dan Pengukuran

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

- a. Hasil produksi udang windu adalah jumlah produksi udang windu yang dihasilkan pada setiap areal tambak (dalam kilogram/hektar).
- b. Benur adalah benih udang yang dibudidayakan pada setiap areal tambak (dalam rean).
- c. Pakan adalah makanan konsentrat yang diberikan oleh petani pada setiap areal tambak (dalam kilogram/hektar).
- d. Pupuk yang digunakan dalam budidaya adalah urea, yang fungsinya untuk pertumbuhan makanan alami udang (dalam kilogram/hektar).
- e. Tenaga kerja adalah tenaga kerja langsung yang bekerja pada setiap areal tambak selama satu musim tanam (dalam hko). Untuk mencari HKO diperoleh dengan rumus : $HKO = \frac{\Sigma \text{Hari Kerja} \times \Sigma \text{Jam Kerja} \times \Sigma \text{Tenaga Kerja}}{6}$. Jumlah hari kerja dihitung selama masa tebar (120 hari), jumlah jam kerja dalam sehari (6 jam).



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Daerah.

4.1.1 Keadaan Geografi

Kecamatan Warureja terletak 40 Km sebelah timur pusat kota Tegal. Secara administratif kecamatan Warureja mempunyai batas-batas wilayah sebagai berikut:

Sebelah utara	: Laut Jawa
Sebelah selatan	: Kecamatan Jatinegara
Sebelah barat	: Kecamatan Surodadi
Sebelah Timur	: Kabupaten Pemasang

Luas wilayah kecamatan Warureja 4.726,8 hektar dengan ketinggian 0 sampai 300 meter di atas permukaan laut. Iklim di kecamatan ini sebagai mana kecamatan lain di kabupaten Tegal, yaitu iklim tropis yang terbagi menjadi 2 musim, musim penghujan dan musim kemarau. Keadaan iklimnya ditinjau dari indikator curah hujan berkisar 196 mm Hg. Untuk hujan harian dan 2105 mm Hg curah hujan setahun. Suhu udara di kecamatan Warureja relatif panas sebagaimana daerah dataran rendah pada umumnya.

Kecamatan Warureja terbagi menjadi 12 desa yaitu: desa Sukareja, desa Warureja, desa Banjar Agung, desa Banjar Turi, desa Rangi Mulya, desa Demang Harja, desa Kedung Kelor, desa Kedayakan, desa Kreman, desa Kedung Jati, desa Sigantong, desa Sido Mulyo.

4.1.2 Keadaan Penduduk.

Struktur penduduk menurut mata pencaharian dapat dilihat pada tabel 1. Berdasarkan tabel 1. Dapat dijelaskan bahwa

penduduk kecamatan Warureja sebagian besar bekerja pada sektor pertanian yaitu sebesar 59,72% sedang sisanya bekerja pada sektor peternakan buruh bangunan, nelayan, dan esktor lain.

Tabel 1. Struktur Penduduk Menurut Mata Pencaharian Di Kecamatan Warureja Kabubaten Tegal tahun 2001.

Jenis Mata Pencaharian	Jumlah	Persentase
Pertanian	19.055	59,87
Nelayan	966	3,04
Pengusaha sedang/kecil	958	3,01
Pengrajin/Industri	99	0,31
Buruh Industri	2.235	7,02
Buruh Bangunan	1.995	6,27
Pedagang	1.405	4,41
Pengangkutan	872	2,74
Pegawai Negeri Sipil	896	2,82
TNI	42	0,13
Pensiunan	438	1,38
Peternak	2.865	9,00
Jumlah	31.826	100,00

Sumber: kantor kecamatan Warureja Kabupaten Tegal 2002

Jumlah penduduk yang besar merupakan potensi yang dapat dimanfaatkan dalam pembangunan nasional, hal tersebut perlu ditinjau dengan latar belakang pendidikan yang memadai. Kondisi pendidikan masyarakat yang relatif rendah menyebabkan pembangunan sulit mencapai tujuan yang diinginkan kaerena penguasaan pengetahuan dan teknologi akan mempercepat keberhasilan pembangunan menuju masyarakat yang maju dan mandiri. Keadaan penduduk kecamatan Warureja ditinjau dari latar belakang pendidikannya dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Struktur Penduduk Menurut Tingkat Pendidikan di Kecamatan Warureja Kabupaten Tegal tahun 2001.

Tingkat Pendidikan	Jumlah	Persentase
Belum Sekolah	8.598	13,71
Tidak Tamat SD	15.581	24,85
Tamat SD/Sederajat	23.587	37,61
Tamat SLTP/Sederajat	6.477	10,33
Tamat SLTA/Sederajat	5.862	9,35
Tamat Akademi	417	0,66
Tamat Perguruan Tinggi	253	0,40
Buta Huruf	1.937	3,09
Jumah	62.712	100,00

Sumber : Kantor Kecamatan Warureja Kabupaten Tegal 2002.

Tabel 2. Menunjukkan bahwa jumlah penduduk yang tidak tamat SD/ sederajat sebanyak 15,581 atau 24,85 % dari jumlah penduduk, sedangkan dari jumlah penduduk yang tamat SD/ sederajat sebanyak 23.587 atau 37,61% dari jumlah penduduk. Keadaan ini menggambarkan bahwa tingkat pendidikan penduduk masih relatif rendah, karena jumlah penduduk yang tamat SLTP/ sederajat dan SLTA/ sederajat sebesar 19,68% dan tamat akademik serta perguruan tinggi sebesar 1,06%.

4.1.3 Keadaan Tanah

Luas tanah keseluruhan kecamatan warureja 4.726,8 hektar yang terbagi menjadi tanah sawah(sawah tehnis, setengah tehnis sederhana, tanah hujan), Tanah kering(tanah pekarangan, tanah tegalan), Tanah basah(tambah), fasilitas umum (lapangan olah raga) dan lain-lain.

Luas tanah masing-masing dapat dilihat pada tabel 3

Tabel 3. Jenis dan luas tanah dikecamatan Warureja Kabupaten Tegal Tahun 2001.

No	Jenis Tanah	Luas	Persentase
1	Sawah		
	a. Sawah Teknis	1178,25	24,93
	b. Sawah Setengah Teknis	377,80	7,99
	c. Sawah Sederhana	635,30	13,44
	d. Sawah Tadah Hujan	30,96	0,65
2	Tanah Kering		
	a. Tanah Pekarangan	1098,60	23,24
	b. Tanah Tegalan	591,40	12,51
3	Tanah Basah (Tambak)	695,00	14,70
4	Fasilitas Umum		
	a. Lapangan Olah Raga	15,60	0,33
	b. Kuburan	103,25	2,18
5	Lain-lain	0,69	0,01
	Jumlah	4726,85	100,00

Sumber : Kantor Kecamatan Warureja Kabupaten Tegal 2002.

Keadaan tanah dikecamatan Warureja sangat cocok untuk usaha budidaya tambak dan memenuhi persyaratan bagi pembudidayaan udang. Hal ini karena lebar wilayahnya dekat dengan laut dan terdapat aliran sungai yang dapat memenuhi kebutuhan air tanah dan air laut.

4.1.4 Budidaya Tambak Semi Intensifikasi

Proses pengusahaan budidaya tambak pada umumnya dapat dilakukan melalui tiga fase pengolahan, yaitu pengolahan di petak pembuyaran dan pengelolaan di petak pembesaran. Sedangkan proses kegiatannya melalui kegiatan-kegiatan persiapan, kegiatan penebaran benih, kegiatan pemeliharaan dan kegiatan panen. Dalam tata pengelolaan tambak yang baik perlakuan terhadap keempat perlakuan ini amat penting artinya bagi kelestarian dan kelangsungan kesuburan tambak. Pada teknik budidaya tambak

semi intensifikasi pola anutannya telah melaksanakan petunjuk teknis yang umumnya telah dilaksanakan meliputi tahap persiapan.

a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini kegiatan yang utama adalah melakukan kegiatan tata pertambakan seperti perbaikan pematang, perbaikan pintu dan saringan, penyempurnaan saluran pembagian air dan saluran utama, serta rehabilitasi pematang yang bocor. Setelah perbaikan tata pertambakan, dasar tambak harus dikeringkan dan diratakan. Tujuan pengeringan ini adalah untuk : (a) menguraikan bahan organik dalam tanah sehingga unsur hara tersedia bagi pertumbuhan makanan alami, (b) menghilangkan gas-gas seperti Asam Sulfida (H_2S), Methan (CH_4) dan Asam Amonia (NH_3), (c) membasmi ikan liar dan (d) menguatkan daya lekat makanan alami pada dasar tanah. Pengeringan ini dilakukan sedemikian rupa sehingga keadaan tanah dasar petakan menjadi retak-retak. Apabila keadaan tanah menjadi kering, pekerjaan pengelolaan tanah yang meliputi pendalaman tambak dapat dilakukan. Kegiatan berikutnya adalah pembasmian telur dan larva hama. Pekerjaan ini segera diikuti oleh kegiatan-kegiatan dasar. Pada kegiatan pemupukan dasar ini, pupuk yang biasa digunakan adalah Urea dan TSP.

Dari hasil pengamatan di lapang, menunjukkan bahwa masalah perbandingan dosis penggunaan Urea-TSP belum terdapat kesatuan pendapat di kalangan petani. Di satu pihak menggunakan perbandingan 100 Kg Urea dengan 1090 Kg pemupukan TSP disebabkan karena perbedaan kondisi dan kesuburan tanah.

b. Tahap Penebaran Benih

Penebaran benih baik di petak peneneran maupun di petak pembuyaran dilakukan setelah proses penyesuaian suhu dan salinitas air. Pada penebaran di petak penebaran tergantung dari keadaan kesuburan tanah dan kondisi air. Waktu yang diperlukan di petak peneneran dan di petak pembuyaran berkisar 1 hingga 1,5 bulan, semua ini dilakukan untuk memberikan kesempatan kepada benih agar dapat beradaptasi dengan sempurna.

c. Tahap Pemeliharaan

Pada proses pemeliharaan udang windu dilakukan melalui tiga tingkatan. Mula-mula benur udang dipelihara dalam petak peneneran, lamanya 1 hingga 1,5 bulan, selama pemeliharaan, dalam petak ini kegiatan-kegiatan yang utama adalah: (a) mengadakan pengaturan air, baik pengaturan kualitas air, keadaan air maupun saat penggantian air, (b) pemberian makanan yang sesuai. Sesudah itu benur yang telah menjadi tongkolan di petak pembuyaran. Sedangkan kegiatan yang terakhir dari pemeliharaan adalah memindahkan tongkolan dari petak pembuyaran ke petak pembesaran. Selama pemeliharaan di petak ini, keadaan kedalaman air dan kualitas air harus dipertahankan sesuai dengan kebutuhan, pemberantasan hama dan penyakit serta pengaturan sirkulasi oksigen untuk pengaturan sirkulasi oksigen dapat dilakukan dengan kincir.

d. Tahap Panen

Setelah pemeliharaan sekitar 1 bulan di petak peneneran 2,53 bulan di petak pembesaran, maka udang siap dipanen. Panen dilakukan secara total dengan cara mengeluarkan air dalam tambak

melalui pintu air yang telah dipasangi jaring-jaring untuk menampung udang keluar mengikuti mengalirnya air.

4.2 Analisis Data

4.2.1 Analisis Regresi Linier Berganda

Untuk melihat faktor-faktor yang berpengaruh terhadap hasil produksi pada budidaya tambak udang windu semi intensif di Kecamatan Warureja Kabupaten Tegal secara fisik digunakan analisis fungsi Cobb-Douglas, dimana untuk menghitung dugaan parameter dari fungsi terkecil harus merubah fungsi Cobb-Douglas ke dalam bentuk linear dengan cara mentransformasikan persamaan non linier ke dalam bentuk logaritma natural (Ln). Adapun faktor-faktor tersebut adalah benur, pakan, pupuk, dan tenaga kerja.

Hasil analisis koefisien regresi dari 30 responden untuk usaha budidaya tambak udang windu semi intensif menurut fungsi Cobb-Douglas tertera pada Lampiran 2. Pengujian terhadap pengaruh masing-masing faktor produksi pada budidaya tambak udang windu semi intensif dapat dilihat pada Tabel 4. Untuk menjelaskan koefisien determinasi dari masing-masing variabel dan nilai konstanta (a) lebih lanjut dapat disusun fungsi Cobb-Douglas yang telah dilinierkan sebagai berikut:

$$\text{LnY} = -1,028 + 0.545 \text{ LnX}_1 + 0.09138 \text{ LnX}_2 + 0,06923 \text{ LnX}_3 + 0,06299 \text{ LnX}_4$$

Secara parsial koefisien regresi merupakan elastisitas produksi dari masing-masing faktor produksi yang digunakan untuk menggambarkan persentase perubahan hasil produksi. Persamaan tersebut diatas dapat dijelaskan pengaruh faktor-faktor produksi

terhadap hasil produksi usaha budidaya tambak udang windu semi intensif sebagai berikut:

- a. Konstanta (α) sebesar $-1,028$ mempunyai arti pada saat perubahan faktor produksi lain tetap/konstan maka produksi awal yang dihasilkan sebesar $-1,028$ persen.
- b. Kontribusi input X_1 (benur) terhadap output sebesar $0,545$ berarti dengan menambah 1% penggunaan input benur maka akan meningkatkan produksi udang windu semi intensif sebesar $0,545\%$ dengan asumsi faktor lain konstan.
- c. Kontribusi input X_2 (pakan) terhadap output sebesar $0,09138$ berarti dengan menambah 1% penggunaan input pakan maka akan meningkatkan produksi udang windu semi intensif sebesar $0,09138\%$ dengan asumsi faktor lain konstan.
- d. Kontribusi input X_3 (pupuk) terhadap output sebesar $0,06923$ berarti dengan menambah 1% penggunaan input pupuk maka akan meningkatkan produksi udang windu semi intensif sebesar $0,06923\%$ dengan asumsi faktor lain konstan.
- e. Kontribusi input X_4 (tenaga kerja) terhadap output sebesar $0,06299$ berarti dengan menambah 1% penggunaan input tenaga kerja maka akan meningkatkan produksi udang windu semi intensif sebesar $0,06299\%$ dengan asumsi faktor lain konstan.

4.2.2 Pengujian Hipotesis

a. Uji t

Uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh faktor-faktor produksi terhadap hasil produksi secara parsial. Hasil perhitungan menunjukkan untuk uji parsial (uji t) dapat dijelaskan dalam tabel 4 berikut ini :

Tabel 4. Uji-t Terhadap Faktor-faktor Produksi dari Fungsi Produksi Cobb-Douglas pada Usaha Budidaya Tambak Udang Windu Semi Intensif di Kecamatan Warureja Kabupaten Tegal.

Varibel	Koefisien Regresi	T_{hitung}	Simpangan Baku	Sig.
Benur (X_1)	0,545	7,345	0,074	0,000
Pakan (X_2)	0,09138	2,397	0,038	0,024
Pupuk (X_3)	0,06923	1,698	0,041	0,102
Tenaga Kerja (X_4)	0,06299	0,614	0,030	0,545
Konstanta	-1,028			
Determinasi (R^2)	0,964			

Sumber: Lampiran 2

Dari hasil perhitungan uji-t seperti yang tercantum pada Tabel 4. menunjukkan bahwa faktor-faktor independen/bebas yang berpengaruh nyata terhadap produksi pada Usaha Budidaya Tambak Udang Windu Semi Intensif di Kecamatan Warureja Kabupaten Tegal pada taraf kepercayaan 95% adalah Benur (X_1) dan Pakan (X_2) karena mempunyai signifikansi yang nyata yaitu 0,000 untuk faktor benur dan 0,024 untuk faktor pakan, dimana menurut Santoso (1999:255) apabila nilai signifikansi pada taraf keyakinan 95% kurang dari 0,05 maka mempunyai nilai yang signifikan atau berpengaruh nyata. Sedangkan untuk faktor produksi pupuk (X_3) dan tenaga kerja (X_4) tidak berpengaruh nyata karena nilai signifikansi lebih dari 0,05.

b. Uji F

Uji secara bersama-sama (uji F) digunakan untuk mengetahui pengaruh seluruh faktor-faktor produksi terhadap hasil produksi usaha budidaya tambak udang windu semi intensif. Adapun untuk pengujian terhadap pengaruh faktor-faktor produksi secara bersama-sama terhadap tingkat produksi dapat dilihat dalam tabel 5 berikut:

Tabel 5. Uji F Regresi Faktor-Faktor Produksi Terhadap Hasil Produksi pada Usaha Budidaya Tambak Udang Windu Semi Intensif di Kecamatan Warureja Kabupaten Tegal.

Sumber Variasi	DB	Jumlah Kuadrat	Rata-rata Kuadrat	F _{hitung}	Sig.
Regresi	4	8,050	2,013	197,8568	0,000
Error	25	0,255	0,01018		
Total	29	8,305			

Sumber: Lampiran 2

Tabel 5 diatas menunjukkan bahwa nilai uji F mempunyai nilai signifikansi sebesar 0,000 pada taraf kepercayaan 95% yang artinya faktor benur, pakan, pupuk, dan tenaga kerja secara serentak berpengaruh nyata terhadap hasil produksi usaha budidaya tambak udang windu semi intensif di Kecamatan Warureja Kabupaten Tegal.

c. Koefisien Determinasi Berganda (R^2)

Koefisien determinasi berganda (R^2) ini digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh seluruh faktor-faktor produksi terhadap perubahan (variasi) hasil produksi usaha budidaya tambak udang windu semi intensif di Kecamatan Warureja Kabupaten Tegal. Hasil perhitungan menunjukkan nilai koefisien determinasi (R^2) diperoleh nilai sebesar 0,964 yang berarti bahwa 96,4% produksi (Y) dipengaruhi oleh faktor benur(X_1), pakan (X_2), pupuk (X_3), dan tenaga kerja (X_4) sedangkan sisanya sebesar 3,6% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model penelitian, misalnya faktor iklim, manajemen usahatani, dan lain-lain.

4.2.3 Skala Produksi (*Return to Scale*)

Analisis skala produksi penting untuk mengetahui apakah suatu kegiatan usaha mengikuti kaidah *increasing return to scale*, *constant return to scale* atau *decreasing return to scale* dengan cara membandingkan hasil produksi tertentu jika faktor-faktor produksi ditambah atau dikurangi secara proporsional dengan produksi yang ada.

Hasil skala produksi dapat diukur dengan menjumlahkan masing-masing nilai koefisien dari faktor-faktor independen/bebas yang telah diregresikan. Hasil pendugaan parameter (b_i) menunjukkan suatu usaha produksi yang terdiri dari tiga alternatif yaitu:

1. *increasing return to scale*, bila $(b_1 + b_2 + b_3 + b_4 > 1)$;
2. *constant return to scale*, bila $(b_1 + b_2 + b_3 + b_4 = 1)$;
3. *decreasing return to scale*, bila $(b_1 + b_2 + b_3 + b_4 < 1)$.

Dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa jumlah koefisien regresi yaitu: $0,545 + 0,09138 + 0,06923 + 0,06299 = 0,7686$ sehingga hasil penjumlahan nilai koefisien seluruh variabel bebas lebih kecil dari 1 ($b_1 < 1$), hal ini berarti bahwa kegiatan usaha budidaya tambak udang windu semi intensif di Kecamatan Warureja Kabupaten Tegal berada pada *decreasing return to scale* (skala produksi menurun) artinya proporsi penambahan penggunaan input tersebut melebihi dari proporsi penambahan produksi yang dihasilkan, atau dapat dikatakan biaya yang dikeluarkan untuk menambah faktor produksi melebihi dari tambahan hasil yang diperoleh.

4.3 Pembahasan

Dengan melihat uji regresi secara parsial, melalui uji-t dan dengan menggunakan model logaritma natural (fungsi Cobb-Douglas yang dilinierkan) ternyata faktor produksi yang mempunyai pengaruh nyata terhadap hasil produksi pada usaha budidaya tambak udang windu semi intensif di Kecamatan Warureja Kabupaten Tegal dengan tingkat keyakinan 95% adalah faktor produksi benur (X_1) dan pakan (X_2), sedangkan faktor produksi pupuk (X_3) dan tenaga kerja (X_4) tidak mempunyai pengaruh yang nyata. Pengaruh faktor produksi benur (X_1) adalah sebesar 0,545 dan pakan (X_2) sebesar 0,09138, terhadap hasil produksi (Y), pengaruh ini menunjukkan pengaruh yang positif artinya peningkatan faktor produksi 1% akan meningkatkan hasil produksi sebesar nilai koefisien masing-masing variabel tersebut. Pengaruh yang ditimbulkan secara parsial menunjukkan pengaruh yang nyata untuk variabel benur dan pakan hal ini dapat dilihat pada nilai signifikansi yaitu 0,000 untuk benur dan 0,024 untuk pakan yang memenuhi kriteria H_a diterima dan H_0 ditolak, sedangkan untuk variabel pupuk dan tenaga kerja menunjukkan tidak signifikan pengaruhnya terhadap hasil produksi, hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi yaitu sebesar 0,102 untuk pupuk dan 0,545 untuk tenaga kerja. Faktor produksi pupuk menunjukkan pengaruh yang kecil atau tidak signifikan karena faktor produksi tersebut sudah optimal dalam pemakaiannya. Faktor tenaga kerja juga menunjukkan hal yang sama dimana penambahan faktor produksi tenaga kerja berpengaruh kecil dan tidak signifikan karena apabila terjadi penambahan tenaga kerja hasil yang diperoleh tidak sebanding dengan biaya penambahan tenaga kerja, hal ini juga

dapat berlaku hukum *law of diminishing return* (hukum kenaikan hasil yang semakin berkurang).

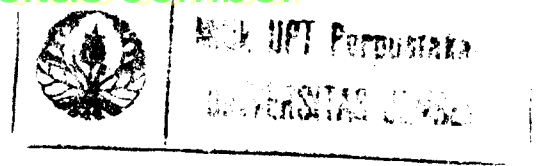
Perhitungan menunjukkan bahwa variasi perubahan seluruh faktor produksi berpengaruh nyata terhadap variasi hasil produksi. Hal ini dapat dilihat dengan nilai F hitung sebesar 197,698 dengan signifikansi sebesar 0,000. Besarnya pengaruh variasi perubahan seluruh faktor produksi terhadap hasil produksi dapat dilihat dengan menggunakan koefisien determinasi berganda (R^2). Dari hasil analisis, koefisien determinasi berganda menunjukkan nilai sebesar 0,964. Hal ini menunjukkan 96,4% variasi/perubahan hasil produksi dipengaruhi oleh variasi/perubahan seluruh faktor produksi yang meliputi benur, pakan, pupuk dan tenaga kerja, sedangkan sisanya yaitu 3,6% dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian ini, faktor lain tersebut misalnya iklim, manajemen usaha tani, dan lain-lain.

Skala produksi usaha budidaya tambak udang windu semi intensif di Kecamatan Warureja Kabupaten Tegal menunjukkan kondisi *decreasing return to scale* karena $(b_1 + b_2 + b_3 + b_4) < 1$. Pada kondisi tersebut berarti petani sudah optimal dalam menggunakan atau memanfaatkan faktor produksi, dan petani perlu mengurangi faktor produksi sehingga hasil produksi akan meningkat karena proporsi penambahan faktor produksi lebih besar dari proporsi penambahan hasil produksi, atau dapat juga bahwa penambahan biaya produksi yang dikeluarkan masih lebih besar daripada penambahan hasil yang diperoleh.

Menurut Soekartawi (1989:96) dan Soedarsono (1983:177) *decreasing return to scale* merupakan suatu kondisi pada proses produksi, dimana proporsi penambahan masukan faktor produksi

masih lebih besar dari proporsi penambahan hasil produksi. Dalam hal ini petani perlu menurunkan faktor produksi yang dianggap sudah melewati titik optimal untuk menghasilkan tingkat produksi yang maksimal, faktor produksi tersebut adalah pupuk dan tenaga kerja.

Pada alat *isokuan* dijelaskan bahwa dalam keadaan *decreasing return to scale* untuk mendapatkan hasil produksi dua kali lipat dari semula, hanya dibutuhkan kuantitas faktor produksi kurang dari dua kali lipat, berarti produksi usaha budidaya tambak udang windu semi intensif di Kecamatan Warureja Kabupaten Tegal masih dapat ditingkatkan hasilnya dalam jumlah tertentu dengan jalan memanfaatkan dan meningkatkan faktor produksi secara optimal. Berdasarkan analisis tersebut, berarti bahwa petani masih memiliki kesempatan untuk memperoleh sejumlah produksi yang lebih tinggi jumlahnya dengan jalan sejumlah faktor produksi tertentu diturunkan yaitu faktor produksi pupuk dan tenaga kerja.



V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian budidaya tambak udang windu semi intensif masa tebar Oktober 2001 –Maret 2002 di Kecamatan Warureja Kabupaten Tegal dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Penggunaan uji t atau pengujian secara parsial pada penggunaan faktor produksi tambak udang menunjukkan bahwa faktor benur (X_1) berpengaruh nyata sebesar 7,345 dan pakan (X_2) sebesar 2,397 dengan nilai signifikansi 0,000 untuk benur dan 0,024 untuk pakan. Sedangkan untuk faktor pupuk dan tenaga kerja menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap hasil produksi yang ditunjukkan dengan nilai signifikan 0,102 untuk pupuk dan 0,545 untuk tenaga kerja. Penggunaan faktor produksi secara bersama-sama yaitu benur (X_1), pakan (X_2), pupuk (X_3) dan tenaga kerja (X_4) berpengaruh nyata terhadap peningkatan produksi tambak dengan nilai signifikansi sebesar 0,000.
2. Hasil dari perhitungan skala produksi usaha budidaya tambak udang windu semi intensif di Kecamatan Warureja Kabupaten Tegal berada pada *decreasing return to scale* (skala produksi menurun) dengan diperoleh nilai skala produksi yang lebih kecil dari 1 ($0,7686 < 1$)

5.2 Saran

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

1. Program budidaya tambak udang windu semi intensif merupakan salah satu strategi pengembangan budidaya tambak yang mutlak harus dikembangkan secara luas karena dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani, maka beberapa hal yang perlu mendapat tekanan diantaranya :
 - a. Penambahan faktor produksi benur dan pakan karena faktor produksi ini berpengaruh signifikan terhadap hasil produksi.
 - b. Petani harus mengkombinasikan faktor produksi secara optimal. Dari hasil penelitian faktor produksi pupuk dan tenaga kerja berpengaruh tidak nyata, sehingga perlu diturunkan untuk mencapai hasil yang maksimal.
2. Koordinasi kelembagaan ditata kembali sehingga dapat membantu petani dalam mengkombinasikan faktor-faktor produksi maupun dalam pemasaran hasil produksi usaha taninya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, 1993, *Peranan Pembinaan dan Pengembangan Mutu Hasil Perikanan (Fish Inspection and Quality Control) dalam Perdagangan Produk Agroindustri Tuna dan Udang di Pasar Jepang, AS dan Eropa - Prospek Pengembangan Pada PJPT II*, Jakarta, Bangkit.
- Arsyad, L, 1992, *Ekonomi Pembangunan Edisi II*, Yogyakarta, STIE-YKPN.
- Dinas Perikanan, 1999, *Laporan Evaluasi Pembangunan Perikanan Tahun Anggaran 1999/2000*, Tegal, Dinas Perikanan.
- Majahudin, F dan Smith IR., 1992, *Ekonomi Pertanian*, Jakarta, Sinar Grafika.
- Miller, R. dan Roger E.M., 1997, *Intermediate Microeconomics Theory*, Jakarta, PT Raja Grafindo Persada.
- Mranata, Boedi, 1993, *Sistem Kelembagaan dan Model Pengusahaan Agroindustri Udang; Agroindustri Ikan Tuna dan Udang - Prospek Pengembangan Pada PJPT II*, Jakarta, Bangkit.
- Mubyarto, 1989, *Pengantar Ekonomi Pertanian*, Jakarta, Sinar Grafika.
- Mudjiman, Ahmad, 1981, *Budidaya Udang Windu*, Jakarta, Penebar Swadaya.
- Sandy, DE., 2000, *Skala Produksi Usahatani Udang Windu di Kecamatan Mlandingan Kabupaten Dati II Situbondo, Skripsi tidak dipublikasikan*, Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
- Santoso, Singgih ; 1999, *SPSS : Mengolah Data Statistik Secara Profesional*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Soedarsono, 1988, *Pengantar Ekonomi Mikro*, Jakarta, LP3ES.
- Soekartawi, 1990, *Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Produksi Cobb-Douglas*, Jakarta, Rajawali Press.
-, 1994, *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian Teori dan Aplikasi*, Jakarta, Rajawali Press.
- Supranto, J., 1983, *Ekonometrika Buku I*, Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Sutarno, AK., 1992, *Budidaya Udang*, Semarang, Aneka Ilmu.

Lampiran 1. Data Input

Case Summaries^a

	Y	X1	X2	X3	X4
1	115.00	7000.00	110.00	73.00	600.00
2	115.00	6500.00	75.00	72.00	600.00
3	150.00	8500.00	75.00	106.00	735.00
4	145.00	8000.00	110.00	50.00	600.00
5	180.00	10500.00	110.00	97.00	1200.00
6	210.00	12500.00	170.00	80.00	840.00
7	150.00	9500.00	160.00	100.00	735.00
8	215.00	14000.00	170.00	80.00	810.00
9	180.00	11000.00	160.00	100.00	675.00
10	200.00	10000.00	200.00	90.00	1050.00
11	250.00	18000.00	450.00	130.00	840.00
12	310.00	17500.00	450.00	100.00	840.00
13	305.00	17000.00	340.00	114.00	1200.00
14	250.00	12500.00	190.00	339.00	735.00
15	370.00	20000.00	280.00	250.00	840.00
16	390.00	28000.00	375.00	339.00	1200.00
17	340.00	22500.00	340.00	440.00	945.00
18	380.00	25000.00	600.00	348.00	1050.00
19	470.00	40000.00	1000.00	250.00	1680.00
20	390.00	25000.00	280.00	200.00	1470.00
21	410.00	28000.00	495.00	495.00	1470.00
22	560.00	50000.00	850.00	200.00	1680.00
23	430.00	28000.00	600.00	475.00	1050.00
24	600.00	65000.00	100.00	850.00	1470.00
25	460.00	32000.00	500.00	750.00	1680.00
26	625.00	60000.00	750.00	750.00	1680.00
27	480.00	35000.00	800.00	800.00	1890.00
28	650.00	65000.00	750.00	850.00	1350.00
29	580.00	55000.00	750.00	485.00	1680.00
30	600.00	65000.00	750.00	765.00	1890.00
Total N	30	30	30	30	30

a. Limited to first 100 cases.

Transformasi Logaritma Data Input

Case Summaries^a

	Hasil Produksi (Y)	Benur (LnX1)	Pakan (LnX2)	Pupuk (LnX3)	Tenaga Kerja (LnX4)
1	4.74493	8.85367	4.70048	4.29046	6.39693
2	4.74493	8.77956	4.31749	4.27667	6.39693
3	5.01064	9.04782	4.31749	4.66344	6.59987
4	4.97673	8.98720	4.70048	3.91202	6.39693
5	5.19296	9.25913	4.70048	4.57471	7.09008
6	5.34711	9.43348	5.13580	4.38203	6.73340
7	5.01064	9.15905	5.07517	4.60517	6.59987
8	5.37064	9.54681	5.13580	4.38203	6.69703
9	5.19296	9.30565	5.07517	4.60517	6.51471
10	5.29832	9.21034	5.29832	4.49981	6.95655
11	5.52146	9.79813	6.10925	4.86753	6.73340
12	5.73657	9.76996	6.10925	4.60517	6.73340
13	5.72031	9.74097	5.82895	4.73620	7.09008
14	5.52146	9.43348	5.24702	5.82600	6.59987
15	5.91350	9.90349	5.63479	5.52146	6.73340
16	5.96615	10.23996	5.92693	5.82600	7.09008
17	5.82895	10.02127	5.82895	6.08677	6.85118
18	5.94017	10.12663	6.39693	5.85220	6.95655
19	6.15273	10.59663	6.90776	5.52146	7.42655
20	5.96615	10.12663	5.63479	5.29832	7.29302
21	6.01616	10.23996	6.20456	6.20456	7.29302
22	6.32794	10.81978	6.74524	5.29832	7.42655
23	6.06379	10.23996	6.39693	6.16331	6.95655
24	6.39693	11.08214	4.60517	6.74524	7.29302
25	6.13123	10.37349	6.21461	6.62007	7.42655
26	6.43775	11.00210	6.62007	6.62007	7.42655
27	6.17379	10.46310	6.68461	6.68461	7.54433
28	6.47697	11.08214	6.62007	6.74524	7.20786
29	6.36303	10.91509	6.62007	6.18415	7.42655
30	6.39693	11.08214	6.62007	6.63988	7.54433
Total N	30	30	30	30	30

a. Limited to first 100 cases.

Lampiran 2. Hasil Analisis Regresi

Regression

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Tenaga Kerja (LnX4), Pakan (LnX2), Pupuk (LnX3), Benur ^a (LnX1)		Enter

- a. All requested variables entered.
 b. Dependent Variable: Hasil Produksi (Y)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.985 ^a	.969	.964	.1009

- a. Predictors: (Constant), Tenaga Kerja (LnX4), Pakan (LnX2), Pupuk (LnX3), Benur (LnX1)

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	8.050	4	2.013	197.698	.000 ^a
	Residual	.255	25	1.018E-02		
	Total	8.305	29			

- a. Predictors: (Constant), Tenaga Kerja (LnX4), Pakan (LnX2), Pupuk (LnX3), Benur (LnX1)
 b. Dependent Variable: Hasil Produksi (Y)

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-1.028	.462		-2.227	.035
	Benur (LnX1)	.545	.074	.732	7.345	.000
	Pakan (LnX2)	9.138E-02	.038	.137	2.397	.024
	Pupuk (LnX3)	6.923E-02	.041	.118	1.698	.102
	Tenaga Kerja (LnX4)	6.299E-02	.103	.044	.614	.545

a. Dependent Variable: Hasil Produksi (Y)

