

ANALISIS PRODUKSI USAHATANI
TAMBAK UDANG WINDU DI DESA KALIANYAR
KECAMATAN BANGIL KABUPATEN PASURUAN
TAHUN 2002

S K R I P S I

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



Milik UPT Perpustakaan
UNIVERSITAS JEMBER

Asal

Hadiah

Pembelian

Terima

Tgl. 31 MAY 2003

No. Induk

SRS

Klass

338.16

HiD

a

Oleh :

Wiwik Hidayah

NIM. 970810101104

FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS JEMBER

2003

JUDUL SKRIPSI

ANALISIS PRODUKSI USAHATANI TAMBAK UDANG WINDU
DI DESA KALIANYAR KECAMATAN BANGIL
KABUPATEN PASURUAN
TAHUN 2002

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : WIWIK HIDAYAH

N.I.M : 970810101104

Jurusan : Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji pada tanggal :
3 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,

Drs. Sonny Sumarsono, M.M
Nip. 131 759 836

Sekretaris,

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

Anggota,

Drs. Ec. H. Ach. Qosyim, MP
NIP. 130 937 192



Mengetahui/ Menyetujui
Universitas Jember
Fakultas Ekonomi
Dekan,

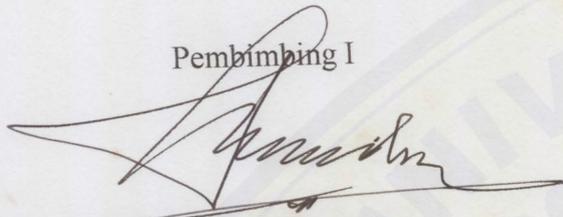


Drs. H. LIAKIP, SU
NIP. 130 531 976

LEMBAR PERSETUJUAN

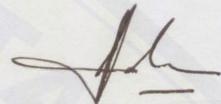
Judul Skripsi : Analisis Produksi Usahatani Tambak Udang Windu Di Desa
Kalianyar Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan
Nama : WIWIK HIDAYAH
NIM : 970810101104
Jurusan : Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan
Konsentrasi : Ekonomi Pertanian

Pembimbing I



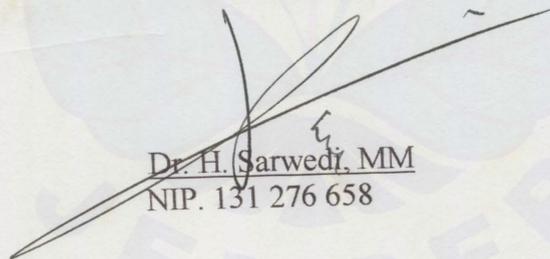
Drs. H.A Qosyim, MP
NIP. 130 937 192

Pembimbing II



Drs. Moh Adenan, MM
NIP. 131 996 155

Ketua Jurusan

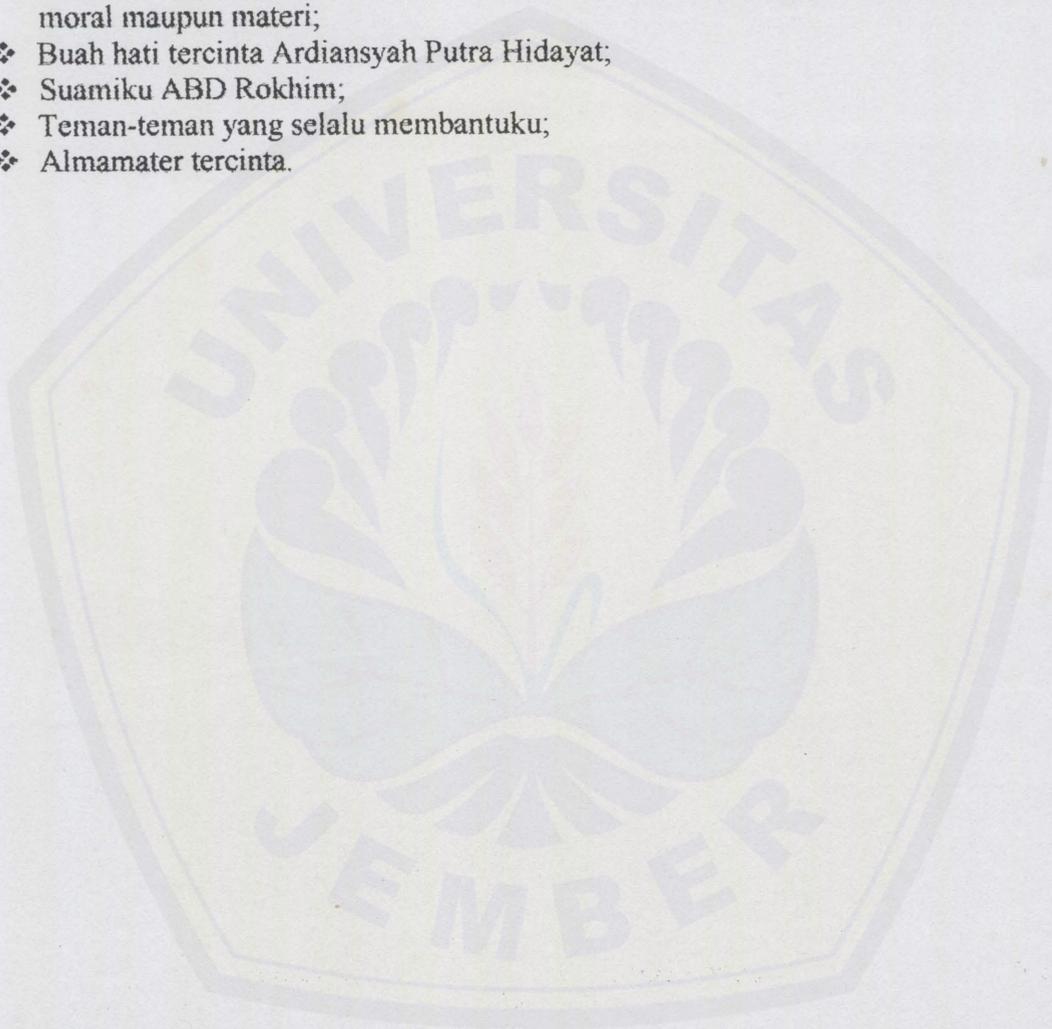


Dr. H. Sarwedi, MM
NIP. 131 276 658

Digital Repository Universitas Jember

kupersembahkan skripsi ini untuk:

- ❖ Allah SWT tempat memohon dan meminta ampun;
- ❖ Ayahanda H. ABD Aziz dan Ibunda H. Lasni serta seluruh keluarga yang tiada henti-hentinya berdoa dan memberikan kasih sayangnya serta dorongan moral maupun materi;
- ❖ Buah hati tercinta Ardiansyah Putra Hidayat;
- ❖ Suamiku ABD Rokhim;
- ❖ Teman-teman yang selalu membantuku;
- ❖ Almamater tercinta.



MOTTO

- ◆ “Ucapkan setiap ilmu pengetahuan yang anda ketahui, jangan tunggu sampai lengkap yang mungkin tidak akan pernah tercapai”
(Weisman)
- ◆ “Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”
(Ar-ra’d :11)
- ◆ “I have chance to achieve something nobody has done before..... it’s going to test my mind, my body and my spirit, but I know I can do it....?”
(Wiwik Hidayah)
- ◆ “Demi masa Sesungguhnya manusia itu benar-benar berada dalam kerugian, kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan amal shaleh dan saling menasehati kebenaran dan nasehat menasehati dalam menepati kesabaran”
(Q.S. Al’ashar,1-3)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat, taufik serta hidayahnya, penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Selesaiannya skripsi ini adalah berkat bantuan dari berbagai pihak oleh karena itu pada kesempatan ini adalah berkat bantuan dari berbagai pihak oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drs. H.A Qosyim, MP selaku pembimbing I, dan Bapak Drs. Moch Adenan, MM selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, pikiran, dan dengan penuh kesabaran dalam memberi pengarahan demi terselesainya skripsi ini.
2. Pihak Badan Pusat Statistik Kabupaten Pasuruan dalam penyediaan data.
3. UPBAP cabang Pasuruan atas bantuan untuk memperoleh data.
4. Bapak Pardi yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Istimewa untuk Veronica atas kesetiiaannya dan keikhlasan dalam penyelesaian studi ini.
6. Sahabat-sahabat di kost-kostan Jawa 33, atas dukunganmu.
7. Teman-teman seperjuangan SP-Genap 1997 dan semua pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna, oleh sebab itu saran maupun kritik yang bersifat menyempurnakan sangat penulis harapkan.

Akhirnya harapan penulis mudah-mudahan karya kecil ini dapat bermanfaat dan membawa kebaikan bagi kehidupan bersama.

Amien.

Jember, April 2003

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAKSI.....	xii
I. PENDAHULUAN.....	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Kegunaan Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	
2.1 Tinjauan Hasil Penelitian Sebelumnya.....	5
2.2 Landasan Teori.....	5
2.2.1 Teori Produksi.....	5
2.2.2 Pembangunan Pertanian.....	7
2.2.3 Gambaran Kegiatan Pengusaha Tambak Udang Windu.....	8
2.2.4 Fungsi Produksi dalam Usahatani.....	10
2.2.5 Tanah Sebagai Faktor Produksi.....	11
2.2.6 Tenaga Kerja Sebagai Faktor Produksi.....	13
2.2.7 Penggunaan Satu Input Variabel pada Produksi.....	14
2.2.8 Penggunaan Data Input Variabel pada Produksi.....	16
2.2.9 Biaya Produksi.....	17
2.2.10 Efisiensi Ekonomi.....	20
2.3 Hipotesis.....	21
III. METODE PENELITIAN.....	
3.1 Rancangan Penelitian.....	22
3.1.1 Jenis Penelitian.....	22
3.1.2 Unit Analisis.....	22
3.1.3 Populasi.....	22
3.2 Metode Pengambilan Sampel.....	23
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	23
3.4 Metode Analisa Data.....	23

3.5 Uji Ekonometrik.....	26
3.6 Definisi Variabel Operasional dan Pengukurannya.....	27
IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
4.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian	28
4.1.1 Potensi Lahan	28
4.1.2 Jumlah Penduduk	28
4.1.3 Keadaan Penduduk Menurut Mata Pencaharian	29
4.1.4 Hasil Pertanian	30
4.2 Analisa Data	31
4.2.1 Pengaruh Faktor-Faktor Produksi terhadap Produksi Udang Windu di Desa Kalianyar	31
4.2.2 Pengujian Hipotesis.....	35
4.2.3 Analisis Ekonometri Hasil Penelitian Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Udang Windu.....	40
4.3 Pembahasan.....	41
4.3.1 Pengaruh Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Usahatani Tambak Udang Windu Kalianyar	41
4.3.2 Faktor Penunjang yang Mempengaruhi Produksi Udang Windu.....	44
V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	46
5.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Efisiensi Biaya	21
Tabel 2. Strata Luas Lahan Pada Usahatani Tambak Udang	23
Tabel 3. Luas Wilayah Desa Kalianyar	28
Tabel 4. Jumlah Penduduk Menurut Mata Pencaharian	29
Tabel 5. Perkembangan Produksi Udang Windu	30
Tabel 6. Penggunaan Faktor Produksi Pada Usahatani	32
Tabel 7. Koefisien Regresi	33
Tabel 8. Estimasi Koefisien Regresi	35
Tabel 9. Analisa Varians (Uji f)	36
Tabel 10. Uji t Secara Parsial	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Fungsi produksi	7
Gambar 2. Hubungan antara TPP, MPP, APP dan elastisitas	15
Gambar 3. Kurva Isoquant	17
Gambar 4. Hubungan kurva TC, TVC, TFC, MC, ATC, AVC, AFC	19
Gambar 5. Regresi linier berganda	36



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Daftar Pertanyaan Identitas Responden
- Lampiran 2 : Pendapatan Bersih Usahatani Tambak
- Lampiran 3 : Efisiensi Biaya Usahatani
- Lampiran 4 : Data Logaritma
- Lampiran 5 : Hasil Perhitungan Regresi
- Lampiran 6 : Uji Heteroskedastis, F_{tabel} , t_{tabel}
- Lampiran 7 : Histogram Regression
- Lampiran 8 : Surat bukti Penelitian

ABSTRAKSI

Penelitian tentang produksi udang windu di Desa Kalianyar Kecamatan Bangil merupakan suatu penelitian empiris dengan data primer, yakni penelitian yang berdasarkan pada data primer hasil dari penyebaran kuisisioner pada responden yang dijadikan sampel penelitian. Penulisan ini dilakukan didasari oleh semakin banyak produksi hasil pertambakan yang ada di Pasuruan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya pengaruh volume luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk, obat-obatan, dan pakan terhadap produksi udang windu yang dihasilkan Kabupaten Pasuruan. Untuk mencapai tujuan tersebut penelitian ini menggunakan analisis koefisien regresi baik secara bersama-sama (F-test) maupun secara parsial (t-test). Dari hasil analisis koefisien regresi secara bersama-sama (F-test) menunjukkan bahwa perubahan variabel luas lahan, tenaga kerja, benih, obat-obatan, dan pakan secara simultan mempunyai pengaruh signifikansi atau pengaruh nyata terhadap produksi tambak udang windu yang ditunjukkan oleh nilai F hitung lebih besar dari nilai F tabel. Untuk analisis koefisien regresi secara parsial (t-test) menunjukkan bahwa perubahan variabel tenaga kerja, pupuk, pakan mempunyai pengaruh nyata terhadap produksi, dengan ditunjukkan oleh nilai t_{hitung} lebih besar dari nilai t_{tabel} sedangkan untuk faktor produksi luas lahan, benih, obat-obatan mempunyai pengaruh yang tidak nyata terhadap produksi udang windu, hal ini ditunjukkan dengan hasil t_{hitung} lebih kecil dari nilai t_{tabel} .

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sasaran pembangunan jangka panjang adalah terciptanya landasan yang kuat bagi bangsa Indonesia untuk tumbuh dan berkembang atas kekuatan sendiri menuju masyarakat yang adil dan makmur. Titik berat dalam pembangunan jangka panjang adalah pembangunan bidang ekonomi dengan sasaran utama mencapai keseimbangan antara sektor pertanian dan industri.

Sektor pertanian merupakan titik berat dari seluruh kegiatan pembangunan nasional karena sektor pertanian mampu menyediakan kebutuhan pangan rakyat, mendukung sektor non pertanian melalui penyediaan bahan baku industri, membuka pasar bagi industri dalam negeri dan pemasukan devisa melalui ekspor serta membuka lapangan kerja dan masuknya peluang modal investasi. Jadi tujuan pokok dari pembangunan pertanian itu sendiri adalah untuk meningkatkan pendapatan petani dalam rangka mencapai kesejahteraan masyarakat.

Sektor pertanian yang mencakup sub sektor pertanian tanaman pangan, perikanan, peternakan, perkebunan serta kehutanan perlu lebih ditekankan melalui usaha-usaha intensifikasi, ekstensifikasi, diversifikasi dan rehabilitasi secara terpadu, serasi dan merata dengan tetap menjaga kelestarian lingkungan hidup. Peningkatan hasil produksi tanaman pangan, perikanan, peternakan, perkebunan serta kehutanan disamping untuk meningkatkan perluasan kerja dan meningkatkan penghasilan rakyat juga bertujuan untuk menunjang pembangunan industri dan ekspor.

Khusus untuk meningkatkan hasil produksi dari sub sektor perikanan dapat memilih budidaya tambak dalam bentuk tambak udang, dimana udang merupakan salah satu komoditi ekspor yang sangat penting. Peningkatan hasil produksi perikanan dilaksanakan dengan tujuan memperbaiki kehidupan petani dan memajukan desa-desa pantai. Strategi pengembangan perikanan untuk tiap-tiap daerah di Indonesia tidak mungkin disamaratakan berhubung potensi yang ada di tiap-tiap daerah tersebut berbeda. Bagi pulau jawa yang penduduknya



padat, tanah yang tersedia harus disesuaikan dengan pola perikanan yang ada yaitu diselenggarakan secara intensif.

Pengusahaan perikanan di Pulau Jawa yang bergerak dalam budidaya ikan yaitu pemeliharaan ikan di tambak yang sifat airnya pada umumnya payau (campuran air laut dan air tawar), jenis ikan yang dipelihara umumnya bandeng dan udang windu, sedangkan budidaya ikan di air tawar meliputi: (a) budidaya di kolam; (b) budidaya di tambak; (c) budidaya di sawah; (d) budidaya ikan di keramba (Soesono, 1983:98).

Udang sebagai komoditi ekspor, sangat membantu pendapatan negara, karena potensi sumberdaya alam yang dimiliki dan peluang untuk mendapatkan devisa negara dari komoditi tersebut sangat besar. Perkembangan ekspor dari komoditi udang dari tahun ke tahun cenderung mengalami peningkatan. Pada tahun 1993 ekspor udang baru mencapai 21,2% dari nilai total ekspor hasil pertanian dan perikanan, maka pada tahun 1999 mencapai 32,5% (Departemen Pertanian, 1999:23).

Usaha tani tambak udang windu telah lama dilakukan petani di Pulau Jawa, tapi hasil produksi yang dihasilkan masih terlalu rendah jika dibandingkan dengan negara lain seperti Taiwan. Rendahnya tingkat hasil produksi udang di Indonesia, disebabkan: (a) teknik pengolahan yang masih sederhana; (b) keadaan sosial ekonomi yang masih rendah, sehingga mereka sulit untuk meningkatkan usahanya sesuai dengan teknologi yang dianjurkan. Selain itu, juga disebabkan oleh usaha para petani umumnya masih kecil yaitu termasuk usaha rumah tangga (Afrianto, Eddy, 1991: 83).

Propinsi Jawa Timur memiliki potensi yang besar dalam pengembangan usaha tani tambak udang khususnya udang windu. Lahan tambak di Jawa Timur tersebar di beberapa daerah diantaranya: Gresik (15.616 Ha), Sidoarjo (10.440 Ha), Sampang (5.264 Ha), Pasuruan (3.722 Ha), Sumenep (2.651 Ha), Probolinggo (1.534 Ha), Situbondo (1.304,2 Ha). Dengan komposisi luas lahan tambak seperti diatas, Propinsi Jawa Timur menduduki peringkat pertama dalam hal produksi perikanan tambak dengan total produksi sebesar 271.761,44 ton

(1997). Hal ini berarti Propinsi Jawa Timur memberikan kontribusi sebesar 26,14% terhadap produksi perikanan tambak nasional.

Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan merupakan daerah pantai yang mempunyai areal pertambakan yang cukup luas. Usaha tambak yang ada di Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan sudah ada sejak dulu dan dilakukan secara turun temurun, dimana sebagian besar terletak di daerah Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan sebelah utara yang berbatasan dengan laut utara, sehingga sangat cocok untuk pengembangan perikanan. Hampir sebagian besar tambak yang ada dimanfaatkan untuk budidaya udang windu. Hasil produksi udang windu dari Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan tidak hanya dipasarkan untuk wilayah Bangil saja tetapi juga untuk daerah-daerah lain di Kabupaten Pasuruan, Malang dan Surabaya.

Luas lahan tambak yang diusahakan petani tambak udang windu di Desa Kalianyar Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan sangat bervariasi, dari yang terkecil yaitu 1,00 hektar sampai yang terbesar yaitu 5,52 hektar.

Hasil produksi yang dihasilkan oleh petani tambak udang windu di Desa Kalianyar Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan tentu berbeda untuk tiap hektarnya dan akan berpengaruh terhadap pendapatan petani tambak udang windu. Hasil produksi ini dipengaruhi oleh berbagai faktor produksi yaitu luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk, obat-obatan dan pakan.

Faktor pendukung lain yang juga menunjang pertumbuhan udang windu adalah kincir air dan pintu air. Kincir air dan pintu air dimanfaatkan petani dalam memproduksi udang windu, agar hasil produksi yang dihasilkan lebih baik dan lebih berkualitas.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam menghasilkan hasil produksi tiap petani dapat mengkombinasikan berbagai macam faktor produksi yang tersedia seperti luas lahan, tenaga kerja dan modal sehingga dapat dicapai hasil produksi yang maksimal yang pada akhirnya diperoleh pendapatan bersih. Petani tambak udang windu di Desa Kalianyar Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan harus berpegang teguh pada prinsip-

prinsip ekonomi yaitu dengan pengorbanan tertentu, dihasilkan pendapatan bersih yang tertentu pula. Perumusan masalah yang muncul adalah berapa besar pengaruh faktor produksi luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk, obat-obatan dan pakan terhadap hasil produksi tambak.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian untuk mengetahui besarnya pengaruh penggunaan faktor produksi luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk, obat-obatan juga pakan dan menentukan tingkat skala produksi usahatani tambak udang windu di Desa Kalianyar Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan.

1.4 Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini digunakan untuk:

1. memberi informasi kepada petani mengenai pengaruh penggunaan faktor-faktor produksi yaitu luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk, obat-obatan dan pakan terhadap produksi pada usaha tani tambak udang windu;
2. memberi informasi bagi peneliti lain atau pihak yang terkait dengan masalah usaha tani tambak udang windu.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan hasil penelitian sebelumnya

Sandy dalam penelitiannya yang berjudul “Skala Produksi Usaha Tani Tambak Udang Windu di Kecamatan Mlandingan Kabupaten Dati II Situbondo Tahun 1999” menyatakan bahwa berdasarkan hasil perhitungan penjumlahan koefisien regresi, tingkat skala produksi usaha tani tambak udang windu berada dalam keadaan decreasing return to scale. Hal ini dikarenakan $b_1 < 1$ ($0,71265 < 1$) atau skala produksi usaha tani tambak windu di Kecamatan Mlandingan mengalami penurunan, karena proporsi dan kombinasi penggunaan input tidak proporsional. Untuk mengetahui skala produksi dan tingkat efisiensi penggunaan input pada usahatani tambak udang windu di Kecamatan Mlandingan Kabupaten Dati II Situbondo, maka digunakan uji F. Secara bersama-sama uji F menunjukkan bahwa F_{hitung} (124,644) lebih besar dari F_{tabel} (3,09). Hal ini berarti secara keseluruhan input luas lahan (X_1), tenaga kerja (X_2), benih (X_3), pupuk (X_4), pakan (X_5) dan obat-obatan (X_6) berpengaruh terhadap hasil produksi (Y) pada usaha tani tambak udang windu.

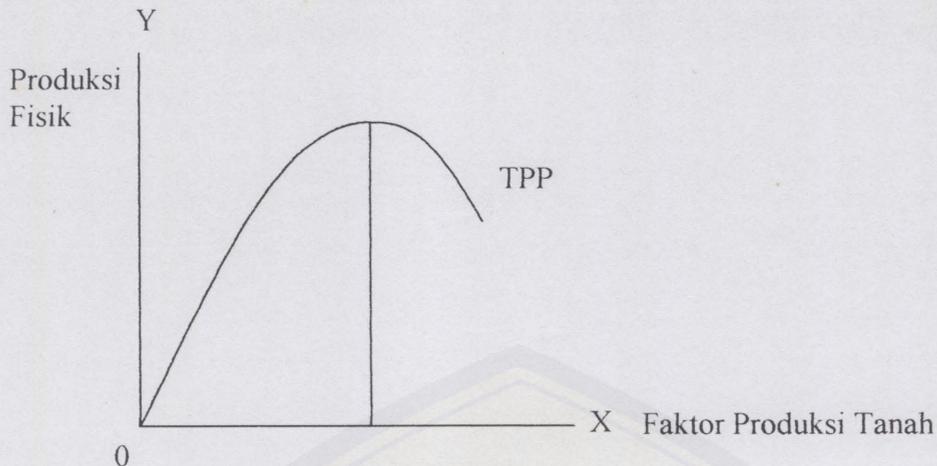
2.2 Landasan Teori

2.2.1 Teori Produksi

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

Menurut Soekartawi (1991 : 67), dalam melaksanakan suatu usaha tani, petani selalu dihadapkan bagaimana mengalokasikan atau mengkombinasikan faktor produksi yang dimiliki agar mencapai hasil yang diharapkan. Pendekatan yang digunakan dalam mengalokasikan faktor produksi ada dua yaitu : Profit Maximization dan Cost Minimization.





Gambar 1 : fungsi produksi

Sumber : Boediono, 1982 :35

Hubungan fungsional seperti digambarkan diatas berlaku untuk produksi luas lahan, modal dan tenaga kerja, disamping faktor keempat yaitu manajemen yang berfungsi mengkoordinir ketiga fungsi produksi yang lain sehingga benar-benar menghasilkan output yaitu faktor produksi manajemen.

Berdasarkan persamaan tersebut, petani dapat melakukan tindakan yang mampu meningkatkan produksi dengan cara menambah jumlah salah satu dari input yang digunakan atau menambah jumlah beberapa input yang digunakan.

2.2.2 Pembangunan Pertanian

Sektor pertanian masih merupakan sektor yang penting dalam perekonomian Indonesia. Sektor pertanian di dalam perekonomian ditempatkan sebagai prioritas pembangunan di bidang ekonomi dalam tiap pelita. Hal ini disebabkan sektor pertanian menyangkut kebutuhan akan pangan. Untuk meningkatkan produksi pertanian dalam rangka mencapai swasembada pangan dan meningkatkan ekspor non migas maka diperlukan usaha meningkatkan produksi pertanian melalui pembangunan pertanian (Mubyarto,1990:188).

Pembangunan pertanian adalah suatu proses terus-menerus dalam rangka meningkatkan hasil sektor pertanian sehingga merupakan bagian integral dari pembangunan ekonomi dan masyarakat secara umum (Mosher,1985:15).

Untuk melakukan pembangunan pertanian ada beberapa syarat yang harus dipenuhi antara lain: adanya pasar untuk hasil-hasil usaha tani, teknologi yang senantiasa berkembang, tersedianya bahan-bahan dan alat-alat produksi secara lokal, adanya perangsang produksi bagi petani, tersedianya pengangkutan yang lancar dan kontinyu.

Sedangkan syarat pelancar adanya pembangunan pertanian antara lain: pendidikan pembangunan, kredit produksi, kegiatan gotong royong petani, perbaikan perluasan tanah pertanian, perencanaan nasional untuk pembangunan pertanian.

Pengaruh dari syarat mutlak dan syarat pelancar itu terletak dalam mengubah fasilitas-fasilitas yang tersedia bagi para petani serta mengubah kondisi-kondisi penyelenggaraan usaha tani.

Pada pokoknya usaha untuk menggiatkan pembangunan pertanian harus mengubah proses produksi pertanian atau, mengubah perilaku petani atau, mengubah corak masing-masing petani atau, mengubah hubungan antara biaya dan penerimaan bagi tiap perusahaan pertanian.

2.2.3 Gambaran Kegiatan Pengusahaan Tambak Udang Windu

Pada dasarnya pola budidaya tambak udang windu dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu:

- (a) pola pengusahaan tradisional;
- (b) pola pengusahaan intensif /semi intensif.

Dalam sistem tradisional pemeliharaan dilakukan dengan jalan memasukkan atau memanfaatkan benih udang alami, baik melalui pembelian dari tengkulak maupun dengan sengaja dimasukkan bersama masuknya air pada waktu air pasang. Dengan cara demikian walaupun benih itu didapat dari pedagang belum ada jaminan bahwa benih tersebut benar-benar benih dari jenis udang windu sehingga tambak pemeliharaan tidak hanya terisi dari satu jenis udang saja tetapi terdapat jenis udang yang lain seperti udang putih, udang api dan lain sebagainya. Kesengajaan petani memasukkan benih alam tersebut menyebabkan masuknya jenis ikan lain yang dapat menjadi hama bagi udang yang sedang

Digital Repository Universitas Jember

dipelihara. Dengan cara demikian mengakibatkan hasil produksi tambak udang windu masih sangat rendah sehingga mengakibatkan pendapatan petani juga rendah.

Dalam sistem intensif/semi intensif pemeliharaan tambak udang windu dilakukan dengan jalan mengintensifkan pemasukan baik benih, pakan atau faktor produksi yang lain yang bertujuan untuk mencapai hasil produksi yang optimal. Dalam pola pemeliharaan intensif biasanya mempunyai kepadatan penyebaran benih antara 150.000 sampai dengan 250.000 ekor/ha, penggunaan kincir air yang bertujuan untuk merangsang pertumbuhan udang dan penggunaan lampu serta adanya tingkat pergantian/sirkulasi air yang sering.

Di bawah ini akan dijelaskan proses kegiatan dari tahap awal sampai dengan panen dalam pengusahaan tambak udang windu sebagai berikut :

1. masa persiapan

meliputi persiapan lahan tambak yaitu pengeringan lahan, pemupukan dan pengapuran dimana kegiatan itu dimaksudkan untuk mempersiapkan lahan tambak yang baik bagi kehidupan udang selanjutnya.

2. penaburan

kegiatan ini meliputi penyesuaian baik suhu dan kadar garam/ air yang terdapat dalam tambak, ini dimaksudkan agar benih/bibit udang tidak mengalami stres sewaktu dipindahkan ke kantong /box ke dalam tambak.

3. masa pemeliharaan dan pembesaran

masa ini merupakan masa yang paling panjang yaitu berkisar antara 4-5 bulan. Kegiatan dalam ini adalah bagaimana memelihara dan membesarkan udang windu dari masa penaburan sampai udang siap panen.

4. masa panen

setelah udang dirasa cukup besar untuk dipanen, maka udang tersebut dipanen dengan cara mengeluarkan air yang ada ditambak melalui pintu air yang telah dipasang jaring penyaring yang gunanya untuk menampung udang yang keluar mengikuti mengalirnya air yang kemudian diangkut ke tempat penyortiran.

5. penyortiran

kegiatan ini dimaksudkan untuk menyortir udang hasil panen untuk dipilih mana yang masuk standar penjualan atau tidak sesuai dengan perjanjian antara petani dengan pembeli.

6. pemasaran atau penjualan

dalam pemasaran hasil udang windu biasanya dilakukan berdasarkan harga antara petani tambak dengan pembeli sebelum dilakukan pemanenan yaitu dengan cara diambil sampel atau contoh untuk mengetahui seberapa besar udang tersebut dan menentukan harga udang saat panen.

2.2.4 Fungsi Produksi dalam Usaha Tani

Fungsi produksi adalah hubungan fisik antara input dengan output. Analisa fungsi produksi biasanya digunakan untuk mengetahui bagaimana sumber daya yang terbatas seperti luas lahan, tenaga kerja dan modal dapat dikelola dengan baik agar proses produksi maksimum dapat diperoleh.

Dalam fungsi produksi dikenal faktor ketidakpastian dan resiko. Besarnya faktor ketidakpastian menentukan besarnya resiko yang dihadapi. Jika seseorang melakukan usaha berdasarkan konsep ketidakpastian, pendugaan dilakukan dengan menggunakan fungsi produksi under risk. Dalam keadaan ketidakpastian dan resiko tidak terlalu besar, digunakan analisa fungsi produksi yang deterministik yaitu fungsi produksi yang memakai variabel-variabel yang tidak berubah-ubah (Soekartawi,1990:157).

Fungsi produksi dapat dipakai untuk menentukan kombinasi masukan produksi yang baik dan seberapa besar masukan produksi tersebut berpengaruh terhadap produksi yang diperoleh. Fungsi produksi yang umum dipakai oleh peneliti adalah fungsi produksi Cobb-Douglas, yaitu fungsi yang melibatkan dua variabel atau lebih. Variabel yang satu disebut variabel independen (X) dan yang lain variabel dependen (Y). Penyelesaian hubungan antara X dan Y biasanya dengan cara regresi, variasi Y akan dipengaruhi oleh variasi X. Secara matematik fungsi Cobb-Douglas dapat dituliskan (Sudarsono,1991:128) :

$$Q = b_0 M^{b_1} TK^{b_2}$$

Q = Output

M = Modal yang digunakan

TK = Tenaga kerja

b_0 = Konstanta

b_1, b_2 = Elastisitas input pada output

Untuk memudahkan pendugaan, persamaan dapat diubah menjadi bentuk linier berganda dengan cara melogaritmakan persamaan tersebut:

$$\log Q = \log b_0 + b_1 \log M + b_2 \log TK$$

Syarat dalam menggunakan fungsi Cobb-Douglas antara lain: tidak ada nilai pengamatan yang bernilai nol, tidak ada perbedaan teknologi pada setiap pengamatan, tiap variabel X adalah perfect competition, perbedaan lokasi seperti iklim sudah tercakup dalam faktor kesalahan atau u.

Alasan penggunaan fungsi Cobb-Douglas antara lain: penyelesaian fungsi Cobb-Douglas relatif lebih mudah dibandingkan dengan fungsi yang lain, hasil pendugaan garis melalui fungsi Cobb-Douglas akan menghasilkan koefisien regresi, sekaligus menunjukkan besaran elastisitas, besaran elastisitas sekaligus menunjukkan tingkat besaran return to scale.

Jumlah $b_i < 1$, dalam keadaan demikian dapat diartikan bahwa proporsi penambahan faktor produksi melebihi proporsi penambahan produksi; $b_i = 1$, dapat diartikan bahwa penambahan faktor produksi akan proporsional dengan penambahan produksi yang diperoleh; $b_i > 1$, berarti bahwa penambahan faktor produksi akan menghasilkan penambahan produksi yang jumlahnya lebih besar. (Sudarsono, 1991:117)

2.2.5 Tanah sebagai faktor produksi

Tanah sebagai salah satu faktor produksi merupakan pabrik bagi hasil-hasil pertanian yaitu tempat dimana produksi berjalan dan darimana hasil produksi keluar. Dalam banyak kenyataan, tanah pertanian dapat dibedakan dengan lahan pertanian. Lahan pertanian banyak diartikan sebagai tanah yang disiapkan untuk

diusahakan usahatani misalnya sawah, tegal dan pekarangan. Tanah pertanian adalah tanah yang belum tentu diusahakan dengan usaha pertanian.

Dengan demikian luas tanah pertanian selalu lebih luas dari lahan pertanian. Ukuran lahan pertanian sering dinyatakan dengan hektar. Tetapi, bagi petani-petani di pedesaan seringkali masih menggunakan ukuran tradisional misalnya : “ru”, “bata”, ”jengkal”, “patok”, “bahu” dan sebagainya. Oleh karena itu bagi peneliti atau orang yang melakukan penelitian tentang luas lahan pertanian, maka ukuran-ukuran ini perlu dimengerti, agar dapat mentransformasi ukuran luas lahan yang tradisioanal tersebut ke ukuran yang dinyatakan dalam hektar.

Menurut Adam Smith (dalam Arsyad, 1991 : 202) mengemukakan bahwa tanah merupakan sumber daya alam yang tersedia dan wadah yang paling mendasar dari kegiatan produksi suatu masyarakat. Jumlah sumber daya alam yang tersedia merupakan “batas maksimum” bagi pertumbuhan suatu perekonomian. Artinya, apabila sumber daya ini belum digunakan sepenuhnya maka jumlah penduduk dan stok modal yang ada memegang peranan dalam pertumbuhan output. Tetapi pertumbuhan output tersebut akan berhenti apabila semua sumber daya alam tersebut telah digunakan secara penuh.

Berdasarkan teori David Ricardo (1772 – 1823) dalam Arsyad (1997 : 54) mengemukakan bahwa jumlah faktor produksi tanah (sumber daya alam) tidak bisa bertambah, sehingga akhirnya menjadi faktor pembatas dalam proses pertumbuhan suatu masyarakat. Dengan terbatasnya luas lahan, maka pertumbuhan penduduk (tenaga kerja) akan menurunkan produk marginal (marginal product) dikenal dengan istilah the law of deminishing return. Selama buruh yang dipekerjakan pada tanah tersebut bisa menerima tingkat upah di atas tingkat upah alamiah, maka penduduk (tenaga kerja) akan terus bertambah, dan hal ini akan menurunkan lagi produk marginal tenaga kerja dan pada gilirannya akan menekan tingkat upah ke bawah. Keterbatasan faktor produksi tanah akan membatasi pertumbuhan ekonomi suatu negara.

Kesuburan lahan pertanian juga menentukan produktifitas ternak. Lahan yang subur akan menghasilkan produktifitas yang lebih tinggi daripada lahan

yang tingkat kesuburannya rendah. Kesuburan lahan pertanian biasanya berkaitan dengan struktur dan tekstur tanah, struktur dan tekstur tanah ini pada akhirnya juga menentukan macam tanah. Dalam pertanian, terutama di negara kita, faktor produksi tanah mempunyai kedudukan paling penting dalam usaha tani, khususnya usaha tani tambak udang windu. Komposisi tanah serta tingkat kesuburannya menentukan tingkat produksi yang dicapai oleh usahatani tersebut. Pada akhirnya tingkat kesuburan tanah menentukan harga dari tanah (sewa tanah) selain ditentukan oleh harga output yang dihasilkan (Mubyarto, 1977 : 76).

2.2.6 Tenaga Kerja Sebagai Faktor Produksi

Faktor produksi tenaga kerja merupakan faktor produksi yang penting dan perlu untuk di perhitungkan dalam proses produksi dalam jumlah yang cukup bukan saja dilihat dari tersedianya tenaga kerja tetapi juga kualitas dan macam tenaga kerja perlu pula diperhatikan.

Menurut Mubyarto (1989 : 125) syarat yang harus dimiliki untuk menjamin efisiensi penggunaan tenaga kerja yang maksimum yaitu : (a) persediaan tanah yang cukup; (b) alat-alat pertanian, mesin-mesin dan tenaga kerja harus cukup; (c) ilmu pengetahuan dan teknologi pertanian harus cukup; dan (d) manajemen usahatani harus bagus atau superior. Tenaga kerja yang digunakan harus efisien, apabila tidak efisien akan menambah biaya produksi.

Dalam analisa ketenagakerjaan di bidang pertanian, penggunaan tenaga kerja dinyatakan oleh besarnya curahan tenaga kerja. Curahan tenaga kerja yang dipakai adalah besarnya tenaga kerja efektif yang dipakai. Skala usaha akan mempengaruhi besar-kecilnya tenaga kerja yang dibutuhkan dan menentukan pula macam tenaga kerja bagaimana yang diperlukan. Biasanya usaha pertanian skala kecil akan menggunakan tenaga kerja dalam keluarga dan tidak perlu tenaga kerja ahli (skilled). Sebaliknya pada usaha pertanian skala besar, lebih banyak menggunakan tenaga kerja luar keluarga dengan cara sewa (Soekartawi, 1993: 26).

Tenaga kerja sebagai faktor produksi yang dapat diubah jumlahnya, apabila penggunaannya terus menerus ditambah sebanyak satu unit, pada mulanya

produksi total akan semakin banyak pertambahannya, tetapi sesudah mencapai suatu tingkat tertentu, produksi tambahan akan semakin berkurang dan akhirnya mencapai nilai negatif dan ini menyebabkan pertambahan produksi total semakin lambat dan akhirnya mencapai tingkat maksimum dan kemudian menurun. (Sumarsono, 2000 : 68)

2.2.7 Penggunaan Satu Input Variabel Pada Produksi

Dalam teori ekonomi satu asumsi dasar mengenai sifat dari fungsi produksi yaitu semua produsen dianggap tunduk pada hukum “*The Law of Deminishing Returns*”. Hukum ini mengatakan bila satu macam input ditambah penggunaannya sedang input lain tetap, maka tambahan output yang dihasilkan dari setiap tambahan satu unit input yang ditambahkan tadi mula-mula menaik, tapi kemudian menurun bila input terus ditambah.

Dalam teori ini digunakan dua jenis faktor produksi di mana satu faktor produksi dianggap sebagai faktor produksi variabel dan faktor produksi lainnya dianggap tetap. Fungsi produksi dengan input variabel menggambarkan konsep produksi yang penting. Hubungan antara satu input variabel dengan output digambarkan dengan kurva *Total Phisycal Product* (TPP), *Marginal Phisycal Product* (MPP) dan *Average Phisycal Product* (APP).

Kurva TPP adalah kurva yang menunjukkan tingkat produksi total (Q) pada berbagai tingkat penggunaan input variabel (input lain dianggap tetap).

$$\text{Rumus : } TPP_x = f(x) \text{ atau } Y = f(x)$$

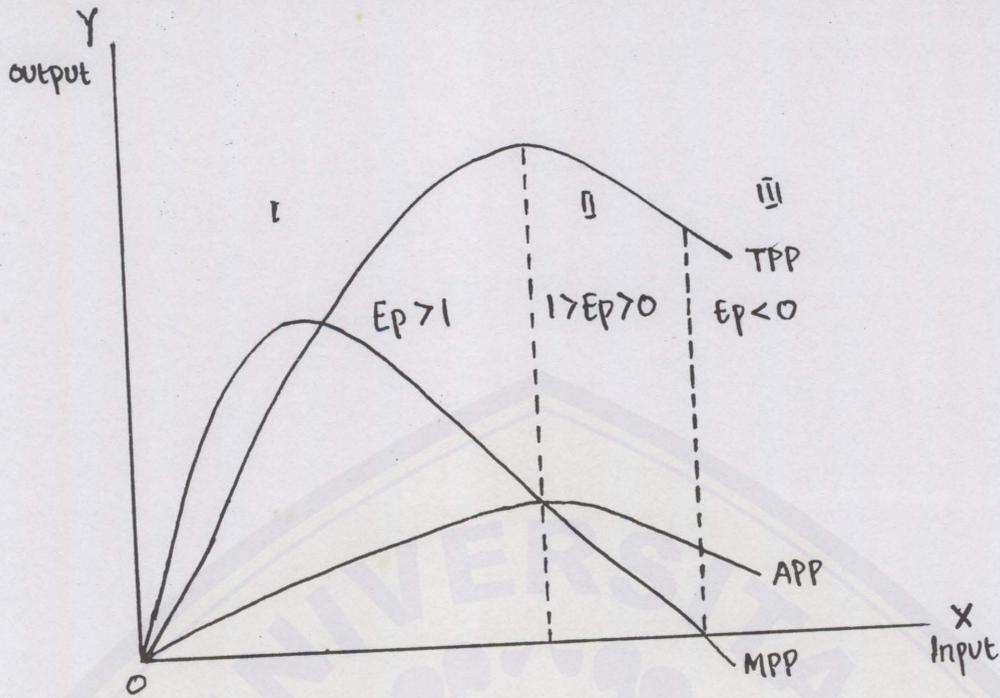
Kurva MPP adalah kurva yang menunjukkan tambaha atau kenaikan dari TPP atau yang disebabkan oleh penggunaan tambahan satu unit input variabel.

$$\text{Rumus : } \frac{\Delta TPP}{\Delta x} : \frac{\Delta Q}{\Delta x} : \frac{\Delta f(x)}{\Delta x}$$

Kurva APP adalah kurva yang menunjukkan hasil rata-rata input variabel pada berbagai tingkat penggunaan input tersebut.

$$\text{Rumus : } APP_x = \frac{TPP}{x} : \frac{Q}{x} : \frac{f(x)}{x}$$

Secara grafik hubungan antar kurva-kurva TPP, MPP, APP dan elastisitas adalah :



Gambar 2 : Hubungan antara TPP, MPP, APP dan elastisitas

Sumber : Prawirokusumo, 1990 : 34

Hubungan antara tingkat produksi dan jumlah tenaga kerja yang digunakan terjadi dalam 3 (tiga) kondisi yaitu :

1. apabila TPP naik, maka nilai MPP adalah positif. Bila TPP mencapai maksimum, maka nilai MPP adalah 0 (nol). Bila TPP mulai menurun maka nilai MPP menjadi negatif;
2. apabila MPP lebih besar dari APP, maka APP masih dalam keadaan menaik. Bila MPP lebih kecil dari APP maka posisi APP dalam keadaan menurun dan bila APP sama dengan MPP, APP dalam keadaan maksimum;
3. elastisitas produksi adalah prosentase perubahan output sebagai akibat perubahan input. Pada saat APP sama dengan MPP maka elastisitas produksi (E_p) = 1. Apabila MPP = 0 dan APP dalam keadaan menurun, maka $E_p = 0$. Apabila TPP dan APP menaik di daerah I maka $E_p > 1$, disini masih diperoleh sejumlah produksi yang cukup menguntungkan bila sejumlah input bertambah. Pada saat $1 > E_p > 0$ maka tambahan sejumlah input tidak diimbangi secara proporsional dengan tambahan output yang diperoleh. Peristiwa ini terjadi di daerah II. Apabila nilai $E_p < 0$, maka TPP dalam keadaan menurun. Peristiwa ini terjadi di daerah III, ini berarti

setiap upaya penambahan input akan merugi. Elastisitas produksi juga diartikan rasio antara perubahan input dengan output.

Dari hubungan ketiga kurva diatas dapat ditarik kesimpulan penting dalam kegiatan produksi, artinya dapat dipilih kapan terjadi produksi yang optimum yang akan memberikan hasil yang maksimum. Proses produksi pada daerah I dan III disebut *Irrasional* karena pada daerah tersebut keuntungan masih bisa bertambah untuk daerah I dan akan merugi pada daerah III. Daerah II merupakan daerah *Rasional* karena pada daerah ini akan diperoleh keuntungan yang maksimum. (Prawirokusumo, 1990 : 36)

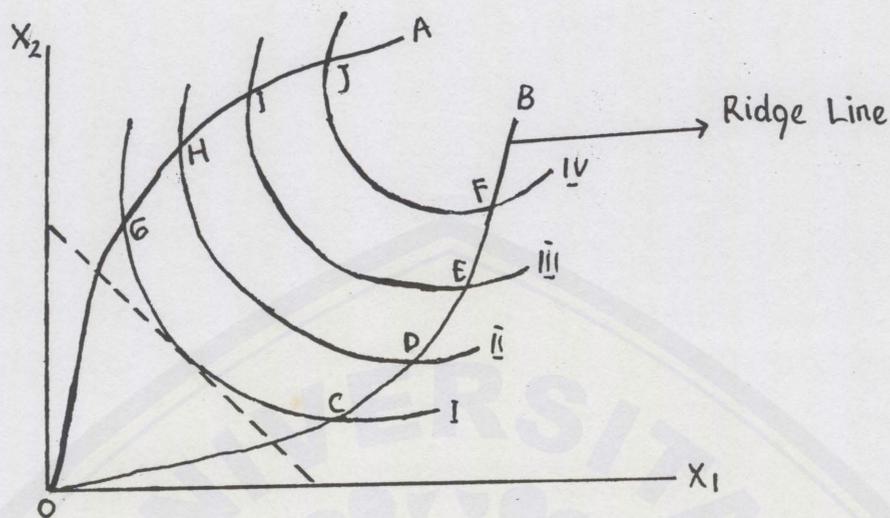
2.2.8 Penggunaan Dua Input Variabel pada Produksi

Fungsi produksi dengan dua input variabel (tenaga kerja dan modal) menggunakan kurva Isoquant. Sebuah kurva Isoquant menunjukkan kombinasi antara tenaga kerja dan modal yang bisa digunakan untuk memproduksi sejumlah output yang sama besarnya. Isoquant yang lebih tinggi mencerminkan jumlah output yang lebih besar dan Isoquant yang lebih rendah mencerminkan jumlah output yang kecil.

Menurut Salvatore (1995 : 150), Isoquant mempunyai karakteristik yang sama seperti kurva Indeferen yaitu :

1. di daerah asal yang relevan, Isoquant mempunyai kemiringan yang negatif;
2. Isoquant cembung terhadap titik asal; dan
3. Isoquant tidak pernah saling berpotongan.

Untuk lebih jelasnya kurva Isoquant adalah sebagai berikut :



Gambar 3 : Kurva Isoquant

Sumber : Salvatore, 1995 : 150

Pada titik G pada Isoquant I melibatkan lebih banyak tenaga kerja maupun modal daripada titik C (pada Isoquant I). Jika memperhatikan isoquant yang berkemiringan atau slope negatif, maka dapat diketahui bahwa untuk menambah input X_1 harus mengurangi input X_2 dan sebaliknya. Berdasarkan hal ini maka dalam Isoquant berlaku tingkat substitusi input marginal X_1 dan X_2 (The Marginal of Technical Substitution of X_1 for $X_2 = MRTS_{X_1X_2}$).

Apabila kita menarik garis yang memisahkan bagian Isoquant yang relevan (yang mempunyai kemiringan positif), maka akan diperoleh " garis batas tepi " (Ridge Line) yaitu OA dan OB. Jika kita melakukan pergerakan turun sepanjang Isoquant (dalam wilayah Ridge Line), maka $MRTS_{X_1X_2}$ akan turun. Penurunan $MRTS_{X_1X_2}$ akan tercermin dalam Isoquant yang cembung terhadap titik asal tersebut.

2.2.9 Biaya Produksi

Pada setiap akhir panen, petani akan menghitung berapa hasil bruto produksinya yaitu luas tanah dikalikan hasil perkesatuan luas, dan semua ini dihitung dengan uang. Tetapi tidak semua hasil ini diterima oleh petani. Hasil ini harus dikurangi

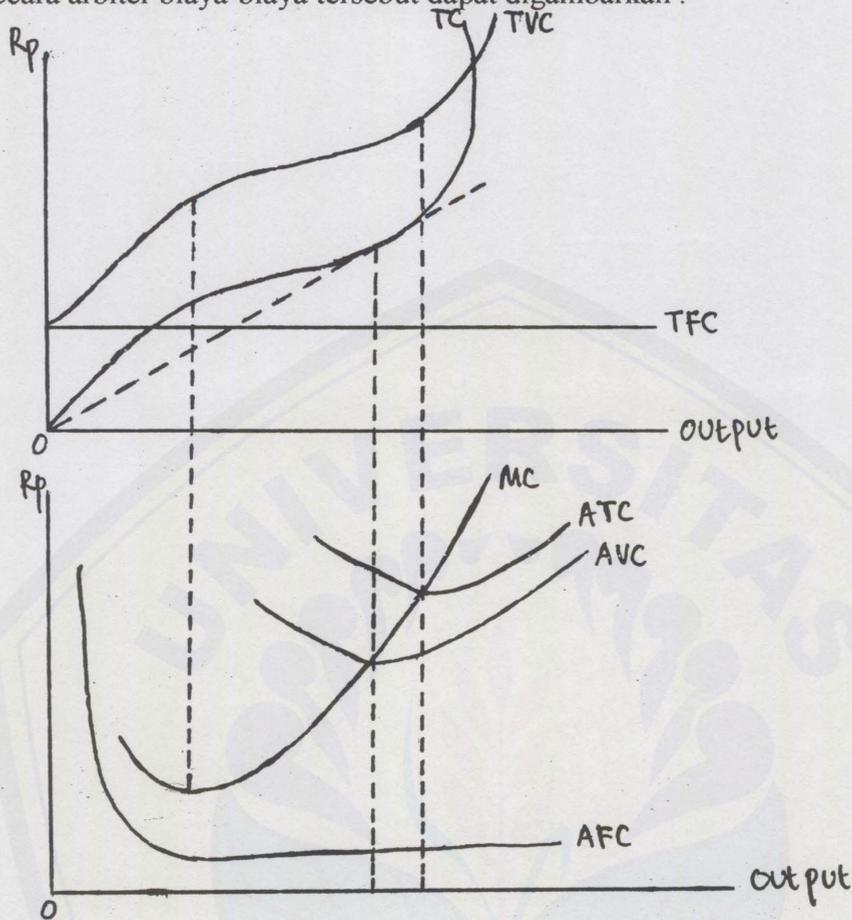
dengan biaya-biaya yang harus dikeluarkannya seperti hargapupuk, pakan, benih dan obat-obatan, biaya pengolahan tanah, penaburan benih dan biaya panen yang biasanya berupa bagi hasil (*in-natura*). Setelah semua biaya-biaya tersebut dikurangkan barulah petani memperoleh apa yang disebut hasil bersih. (Mubyarto, 1990 : 60)

Pengertian produksi dalam usahatani adalah suatu proses di dalam mengkombinasikan faktor-faktor produksi tanah, tenaga kerja, pengolahan dan modal yang bertujuan untuk menciptakan atau menambah hasil guna atau manfaat dari hasil pertanian. Biaya produksi adalah biaya yang diperlukan petani dalam melakukan usahatannya. Biaya tersebut merupakan semua beban yang harus ditanggung dalam proses produksi untuk menghasilkan barang dan jasa agar siap dipakai oleh konsumen. Besar kecilnya tergantung pada besar kecilnya produksi.

Menurut Hernanto (1994 : 179) ada empat kategori biaya yang meliputi:

1. Biaya tetap (*Fixed Cost*) yaitu biaya yang penggunaannya tidak habis dalam satu masa produksi misalnya pajak tanah, pajak air, penyusutan alat dan gubuk,
2. Biaya Variabel (*Variable Cost*) yaitu biaya yang besar kecilnya sangat tergantung pada biaya skala produksi. Termasuk hama dan penyakit, upah tenaga kerja, biaya panen, biaya pengolahan tanah dan sewa tanah,
3. Biaya tunai dari biaya tetap dapat berupa air dan pajak tanah. Sedangkan untuk biaya variabel antara lain pemakaian benih, pupuk, pakan, obat-obatan dan tenaga luar keluarga,
4. Biaya tidak tunai (*diperhitungkan*) meliputi biaya tetap, biaya untuk tenaga kerja. Sedangkan biaya variabel antara lain biaya panen dan pengolahan tanah dari keluarga.

Secara arbiter biaya-biaya tersebut dapat digambarkan :



Gambar 4 : Hubungan kurva TC, TVC, TFC, MC, ATC, AVC, AFC

Sumber : Boediono, 1982 : 88

Dari segi sifat ongkos dalam hubungannya dengan tingkat output, biaya produksi dibagi menjadi (Boediono, 1982 :87-88) :

1. *Total Fixed Cost* (TFC) atau biaya tetap total adalah jumlah biaya-biaya tetap yang tetap dibayar produsen berapapun tingkat outputnya. Misalnya : penyusutan, sewa tanah dan sebagainya,
2. *Total Variable Cost* (TVC) atau biaya variabel total adalah jumlah biaya-biaya yang berubah menurut tinggi-rendahnya output yang diproduksinya. Misal biaya untuk benih, upah dan ongkos angkut,
3. *Total Cost* (TC) atau biaya total adalah penjumlahan dan ongkos tetap maupun ongkos variabel atau jika ditulis dengan rumus menjadi : $TC = TFC + TVC$,

4. *Average Fixed Cost* (AFC) atau ongkos tetap rata-rata adalah biaya tetap yang

dibebankan pada setiap unit output dan ditulis : $AFC = \frac{TFC}{Q}$

5. *Average Variable Cost* (AVC) atau variabel rata-rata adalah semua biaya-biaya

lain selain AFC yang dibebankan pada setiap unit output. $AVC = \frac{TVC}{Q}$

6. *Average Total Cost* (ATC) atau biaya total rata-rata adalah ongkos produksi

dari setiap unit output yang dihasilkan. $ATC = \frac{TC}{Q}$

7. *Marginal Cost* (MC) atau biaya marginal adalah kenaikan dari total cost yang

diakibatkan diproduksinya tambahan satu unit output. $MC = \frac{TC}{Q}$

Karena tambahan produksi 1 unit output tidak menambah atau mengurangi TFC, sedangkan $TC = TFC + TVC$, maka kenaikan TC ini sama dengan kenaikan TVC yang diakibatkan oleh produksi 1 unit output tambahan.

2.2.10 Efisiensi Ekonomi

Efisiensi ekonomi disini dimaksudkan sebagai efisiensi rata-rata biaya produksi perhektar yang merupakan alokasi penggunaan biaya – biaya yang digunakan dalam proses produksi untuk satu kali musim panen, dimana produksi dilakukan dengan prinsip minimilisasi cost untuk mencapai hasil yang optimal. Efisiensi biaya rata – rata biaya produksi perhektar dapat dirumuskan sebagai perbandingan antara jumlah pendapatan produksi dengan jumlah biaya produksi.

Petani dalam memproduksi bertujuan untuk memperoleh efisiensi biaya yang maksimal yaitu dengan mengalokasikan faktor – faktor modal maupun biaya serendah mungkin. Efisiensi ini akan tercapai apabila pengalokasian bahan baku dengan menggunakan biaya perunit serendah mungkin. Secara sistematis dapat dirumuskan sebagai berikut (Soekartawi, 1993: 161) :

$$EBU = \frac{TR}{TC} \times 100$$

Dimana:

EBU = efisiensi biaya usahatani (Rp) ;

TC = biaya total (Rp);

TR = penerimaan total (Rp).

Jika hasil perhitungan biaya usaha menunjukkan nilai yang tinggi maka usaha tani tersebut makin efisien. Apabila keuntungan yang di peroleh usahatani besar maka rasio antara hasil dan biaya akan semakin baik (Mubyarto, 1994: 70).

Kriteria pengambilan keputusan :

1. jika $EBU > 100$ maka usahatani tambak dikatakan efisien;
2. jika $EBU \leq 100$ maka usahatani tambak dikatakan tidak efisien.

Tabel 1: Efisiensi biaya usahatani tambak udang windu rata-rata perhektar

Total Perhektar (Rp)	Pendapatan Total (Rp)	Biaya Perhektar EBU
107.791.351	40.257.250	34,34

Sumber : Lampiran 3

Tabel 1 menunjukkan bahwa usahatani tambak udang windu di Desa Kalianyar Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan tidak efisien. Hal ini di tunjukkan oleh nilai efisiensi biaya usaha sebesar $34,34 < 100$.

2.3 Hipotesis

Ada pengaruh nyata atau tidak nyata antara penggunaan faktor produksi luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk, obat-obatan dan pakan terhadap hasil produksi usahatani tambak udang windu baik secara parsial maupun serentak.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

3.1.1 Jenis Penelitian

Di dalam penelitian ini, menggunakan metode deskriptif yaitu suatu metode yang menggambarkan pengaruh luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk, pakan dan obat-obatan terhadap hasil produksi udang windu.

3.1.2 Unit Analisis

Unit penelitian di dalam penelitian ini adalah perilaku produsen dalam hal ini adalah petani tambak udang windu. Penelitian ini dilakukan di Desa Kalianyar Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan. Penentuan daerah ini dilakukan secara sengaja (purpose) dengan pertimbangan bahwa di Desa Kalianyar 30% dari petani memelihara udang dan merupakan daerah yang cukup potensial dalam menghasilkan udang windu.

3.1.3 Populasi

Populasi di dalam penelitian ini adalah petani yang mempunyai lahan untuk usaha tani tambak udang windu di Desa Kalianyar Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan musim tanam 2002, dimana sebanyak 114 petani tambak udang dengan luas lahan yang berbeda.

3.2 Metode Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode stratified random sampling yaitu pengambilan sampel yang dilakukan secara acak berdasarkan strata pemilikan luas lahan yang dimiliki petani. Rumus yang digunakan didalam pengambilan sampel untuk setiap strata (Nasir, Moch, 1988:365) sebagai berikut:

$$nk = \frac{Nk \times n}{N}$$

Dimana:

nk = banyaknya sampel pada strata k



n = banyaknya sampel yang akan diambil

NK = banyaknya populasi pada strata k

N = banyaknya populasi

Banyaknya populasi dan sampel dari masing-masing strata dapat di lihat dari tabel 2.

Tabel 2 : Jumlah Populasi dan Sampel dari masing-masing Strata Luas Lahan Pada Usahatani Tambak Udang Windu di Desa Kalianyar Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan Tahun 2002

Strata	Luas Lahan (Ha)	Populasi (Orang)	Sampel (Orang)
I	1,00-2,99	60	10
II	3,00-4,99	39	6
III	5,00-6,99	15	5
		114	21

Sumber: Observasi awal diolah, Tahun 2001

3.3 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data menggunakan metode :

1. observasi yaitu suatu metode yang meliputi peninjauan dan pengamatan secara langsung;
2. wawancara yaitu proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan tanya jawab dengan responden;
3. studi literatur yaitu proses memperoleh data yang digunakan untuk mendukung data primer dengan cara mencatat data dari instansi-instansi terkait yakni Dinas Pertanian, Kantor Kecamatan dan Kantor Desa.

3.4 Metode Analisis Data

Untuk mengetahui besarnya pengaruh luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk, pakan dan obat-obatan digunakan fungsi produksi Cobb-Douglass (Soekartawi, 1990: 86) :

$$Y = aX_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} X_6^{b_6} e^u$$

Y = hasil produksi usaha tani tambak udang (Kg)

X_1 = luas lahan (Ha)

X_2 = benih (rean)

X_3 = tenaga kerja (HKO)

X_4 = pupuk (Kg)

X_5 = obat-obatan (Lt)

X_6 = Pakan (Kg)

e = log natural, $e = 2,718$

u = disturbance term

a = koefisien hasil produksi

b_1 = elastisitas produksi luas lahan

b_2 = elastisitas produksi benih

b_3 = elastisitas produksi tenaga kerja

b_4 = elastisitas produksi pupuk

b_5 = elastisitas produksi obat-obatan

b_6 = elastisitas produksi pakan

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

$$\log y = \log a + b_1 \log X_1 + b_2 \log X_2 + b_3 \log X_3 + b_4 \log X_4 + b_5 \log X_5 + b_6 \log X_6 + u \log e \text{ (Soekartawi,1990:161)}$$

a. Untuk menguji keberadaan koefisien regresi secara parsial dari masing-masing variabel X terhadap variabel Y digunakan uji t (t test) sebagai berikut: (Soelistyo,1982:212)

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

b_i = koefisien regresi

Sb_i = standar deviasi dari b_i

Perumusan hipotesis:

- $H_0 : b_i = 0$

- $H_a : b_i \neq 0$

Derajat keyakinan 95 %.

Kriteria pengambilan keputusan:

1. jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ H_0 diterima dan H_a ditolak, sehingga tidak terdapat pengaruh masing-masing variabel X terhadap variabel Y.
2. jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga terdapat pengaruh masing-masing variabel X terhadap variabel Y.

Kemudian untuk mengetahui besarnya sumbangan faktor-faktor produksi terhadap usaha tani tambak udang menggunakan rumus :

$$R^2 = \frac{b_1 \sum YX_1 + b_2 \sum YX_2 + b_3 \sum YX_3 + b_4 \sum YX_4 + b_5 \sum YX_5 + b_6 \sum YX_6}{\sum Y^2}$$

b. Adanya hubungan positif antara faktor-faktor produksi pada usaha tani tambak udang secara keseluruhan dapat diketahui dengan rumus (Soelistyo,1982:214) :

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

k = banyaknya variabel yang digunakan

n = jumlah sampel yang digunakan

Perumusan hipotesis:

$H_0 : b_i = 0$

$H_a : b_i \neq 0$

Kriteria pengujian :

- H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, berarti secara keseluruhan variabel $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6$ tidak mempunyai pengaruh terhadap variabel Y;
- H_0 ditolak jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, berarti secara keseluruhan variabel $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6$ mempunyai pengaruh terhadap variabel Y.

Asumsi :

1. tidak ada bencana alam,
2. kesuburan tanah relatif sama,
3. tidak ada perubahan teknologi,
4. faktor lain yang mempengaruhi produksi usaha tani tambak udang dianggap tetap.

3.5 Uji Ekonometrik

1. Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinearitas yaitu alat uji ekonometrik yang digunakan untuk menguji suatu model apakah ada hubungan linear yang sempurna atau pasti diantara beberapa atau semua variabel yang menjelaskan dari model regresi (Gujarati, 1995b : 157). Untuk mendeteksi ada tidaknya Multikolinearitas dapat dilihat dari nilai R^2 dan F_{hitung} tinggi, sedangkan t_{hitung} banyak yang tidak signifikan (Arief, 1992 : 82). Untuk mengetahui apakah didalam penelitian ini dijumpai adanya multikolinearitas maka kita regresi setiap X_i atas X yang lain kemudian kita dapatkan R^2 , yang kita beri simbol R_i^2 . Apabila R_i^2 lebih besar dari R^2 hasil estimasi maka terjadi multikolinearitas dan bila R_i^2 lebih kecil dari R^2 maka tidak terjadi multikolinearitas (Gujarati, 1995a : 337).

2. Uji Heteroskedastisitas

yaitu alat uji ekonometrik yang digunakan untuk menguji model mengenai varian variabel rambang (pengganggu) dari masing – masing variabel bebas. Jika varian variabel rambang dari variabel – variabel bebas semakin besar, maka hal ini menunjukkan varian penaksir tidak efisien dan uji hipotesis kurang valid (Gujarati, 1995b : 194). Untuk menguji ada tidaknya heteroskedastisitas dalam model regresi digunakan uji Glejser. Pengujian Glejser mempunyai semangat yang sama dengan pengujian Park yaitu setelah mendapatkan residual e_i dari regresi OLS, Glejser menyarankan untuk meregresi nilai absolut dari e_i terhadap variabel X yang diperkirakan mempunyai hubungan yang erat dengan σ_i^2 (Gujarati, 1995b : 187).

3.6 Definisi Variabel Operasional dan Pengukuhannya

Agar tidak terjadi salah pengertian dalam penggunaan istilah dalam penelitian, maka diberikan definisi operasional sebagai berikut :

1. produksi adalah banyaknya hasil yang diperoleh dalam usaha tani dalam satu kali panen pada musim tanam tahun 1998, dinyatakan dalam kg;
2. luas lahan adalah luas lahan yang digunakan untuk memelihara udang dinyatakan dalam hektar;
3. benih adalah banyaknya benih yang digunakan untuk melakukan usaha tani tambak udang dinyatakan dalam satuan rean;
4. tenaga kerja adalah jumlah tenaga kerja yang digunakan dalam proses produksi baik dari keluarga petani maupun diluar keluarganya, dinyatakan dalam Hari Kerja Orang (HKO);
5. pupuk adalah banyaknya pupuk yang digunakan untuk melakukan usaha tani dinyatakan dalam satuan kilogram;
6. obat-obatan adalah banyaknya obat-obatan yang digunakan untuk memberantas hama usaha tani tambak udang dinyatakan dalam satuan liter;
7. pakan adalah jumlah pakan yang dibutuhkan dalam sekali produksi, dinyatakan dalam satuan kilogram.

IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian

4.1.1 Potensi Lahan

Luas wilayah Desa Kalianyar 25.255,2 Ha menurut penggunaan atau land uses dibedakan sebagai berikut :

Tabel 3. Luas Wilayah Desa Kalianyar Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan Tahun 2002.

No.	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
1.	Pemukiman Umum	24.080	95,345
2.	Bangunan :		
	a. Perkantoran	0,5	0,002
	b. Sekolah	1	0,004
	c. Pertokoan	0,5	0,002
	d. Tempat peribadatan	0,5	0,002
	e. Kuburan	1,5	0,006
	f. Jalan	2	0,008
3.	Perikanan (Tambak)	1.169,62	4,631
	Jumlah	25.255,62	100

Sumber : Kantor Desa Kalianyar, 2002

Desa Kalianyar Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan mempunyai daerah yang topografinya sesuai untuk pengembangan budidaya perikanan, karena desa tersebut berbatasan dengan pesisir pantai. Areal pertambakan di Desa Kalianyar Kecamatan Bangil cukup luas yaitu 1169,62 hektar dan sebagian besar tambak yang ada dimanfaatkan untuk budidaya udang windu.

4.1.2 Keadaan Penduduk

Jumlah penduduk di Desa Kalianyar berdasar registasi pada tahun 2002 adalah 3819 jiwa yang terdiri dari 2012 jiwa penduduk laki-laki dan 1798 jiwa penduduk wanita. Penduduk Desa Kalianyar sebagian besar berada pada kelompok umur 15 – 24 tahun (masuk usia produktif) sehingga dengan usia yang tergolong produktif tersebut sangat mendukung pelaksanaan usahatani tambak secara produktif.

4.1.3 Keadaan Penduduk Menurut Mata Pencaharian

Mata pencaharian utama masyarakat Desa Kalianyar adalah pada sektor pertanian yaitu sebagai petani pemilik tanah pertanian, buruh tani atau keduanya yaitu sebagai petani yang memiliki lahan pertanian sekaligus bekerja sebagai buruh tani. Kepemilikan lahan pertanian yang terbatas mengakibatkan ketidakmerataan usaha di sektor pertanian. Jenis mata pencaharian penduduk di Desa Kalianyar secara lengkap ada pada tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 4 : Jumlah Penduduk menurut matapencaharian di Desa Kalianyar Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan tahun 2002

No.	Jenis Matapencaharian	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1.	Perikanan/ kenelayanan	491	28,381
2.	Pegawai Pemerintah	38	2,197
3.	Wiraswasta	215	12,428
4.	Pedagang	40	2,312
5	Jasa Komunikasi dan Angkutan	254	14,682
6	Jasa Ketrampilan	13	0,751
7	Buruh Tambak	203	11,734
8	Petani Tambak	343	19,827
9	Petani Penyewa Tambak	108	6,243
10	Pengusaha Perahu	25	1,445
Jumlah		1730	100

Sumber: Kantor Desa Kalianyar Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan, 2002

Data pada tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar penduduk di Desa Kalianyar Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan hidup dari sektor pertanian sebagai nelayan, buruh tambak, petani tambak, petani penyewa tambak dan pengusaha perahu, yaitu sebesar 720 jiwa (67,63 %). Jadi wilayah Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan termasuk daerah yang berstruktur agraris dan sangat berpotensi untuk pelaksanaan usaha pertanian. Usaha tani yang sudah berlangsung di Desa Kalianyar mendapatkan bantuan dari pemerintah baik secara langsung

maupun tidak langsung antara lain dalam bentuk bimbingan, pembinaan usaha intensif untuk mendorong petani agar menerima ide-ide baru berkaitan dengan upaya untuk meningkatkan usaha pertanian.

4.1.4 Hasil Produksi Udang Windu

Budidaya tambak merupakan usahatani yang mengolah tanah dengan memasukkan berbagai macam faktor produksi yang menghasilkan produk yang berupa ikan dan udang. Melihat betapa pentingnya peranan usaha pertambakan sebagai salah satu unsur pemasukan bagi Pendapatan Asli Daerah (PAD) Kabupaten Pasuruan, maka Bupati Kepala Daerah Pasuruan terus memberikan kemudahan dalam hal penyediaan lahan bagi usaha tersebut. Hal ini dibuktikan dengan dikeluarkannya SK Bupati Nomor : 265/ 87 Yosk. Bupati Nomor : 81/ 88 tentang peruntukan wilayah bagi usaha tambak dan Hatchery (pembenihan udang).

Dalam masalah pemasaran hasil produksi, petani tambak pada umumnya tidak mengalami kesulitan. Penjualan hasil produksi udang windu sepenuhnya dilakukan oleh Koperasi Tani Tambak (KTT). Berkat bimbingan dan usaha dari pemerintah terhadap usaha budidaya tambak di Desa Kalianyar Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan, jumlah hasil produksi yang didapatkan terus mengalami peningkatan setiap tahunnya.

Tabel 5 : Perkembangan Produksi Udang Windu di Desa Kalianyar Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan Tahun 1998 - 2002

Tahun	Produksi (Ton)	Persentase (%)
1998	181.335	18,04
1999	152.705	15,19
2000	269.756	26,82
2001	205.195	20,41
2002	196.458	19,54

Sumber : *Dinas perikanan, 2002*

Data pada tabel 5 menerangkan bahwa usahatani tambak udang windu di Desa Kalianyar Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan selain mengalami peningkatan produksi juga mengalami penurunan produksi. Dari lima tahun terakhir penelitian, jumlah perolehan hasil produksi terbesar pada tahun 2002 yaitu sebesar 269.756 ton dan hasil perolehan produksi terkecil pada tahun 1999 sebesar 152.705 ton.

4.2 Analisa Data

4.2.1. Pengaruh Faktor-faktor Produksi Terhadap Produksi Udang Windu di Desa Kalianyar

Pada usahatani pertambakan petani mengusahakan input untuk menghasilkan output. Input adalah segala sesuatu yang diikutsertakan dalam proses produksi seperti luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk, pakan, obat-obatan dan lain-lainnya. Dalam penelitian ini, faktor produksi yang dibahas dibatasi hanya pada penggunaan luas lahan (X_1), benih (X_2), tenaga kerja (X_3), pupuk (X_4), obat-obatan (X_5), dan pakan (X_6).

Penggunaan luas lahan dengan satuan hektar (Ha), penggunaan benih dengan satuan rean dan pupuk dengan satuan kg, pakan dengan satuan kg, obat-obatan dengan satuan kg, yang dimaksudkan untuk menyeragamkan. Oleh sebab itu penelitian dilapangan ditemukan fakta bahwa dalam satuan cc yang sama dengan harga yang berbeda atau dengan satuan cc yang berbeda dapat dibeli dengan harga yang sama, serta pada umumnya petani mengacu pada patokan harga dari obat-obatan yang dibeli. Penggunaan tenaga kerja dengan satuan HKO karena banyaknya pekerjaan yang diselesaikan dengan sistem hari kerja orang, tanpa melihat beberapa upah dan orang yang mengerjakan pekerjaan tersebut.

Tabel 6: Penggunaan Faktor Produksi pada Usahatani Tambak Udang Windu dari 21 Petani Tambak

No	Produk si (kg)	Luas Lahan (Ha)	Benih (rean)	Tenaga Kerja (HKO)	Pupuk (Kg)	Obat- obatan (liter)	Pakan (Kg)
	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6
1	248	4	8	301	2000	4	6000
2	544	6	12	266	3000	5	9000
3	162	3	6	174	1500	4	4500
4	455	6	12	264	3000	5	8750
5	510	6	12	243	3000	4	8500
6	549	6	12	241	3000	4	8900
7	492	6	12	247	3000	4	9000
8	426	6	12	256	3000	3	8825
9	482	6	12	260	3000	4	8950
10	485	6	12	244	3000	4	9000
11	275	5	10	189	2500	3	7500
12	546	6	12	265	3000	4	8800
13	250	5	10	192	2500	3	7500
14	457	6	12	253	3000	4	9000
15	368	4	8	188	2000	3	6000
16	370,5	5,7	11	220	2850	5	8550
17	425	5	10	185	2500	4	7425
18	216	3	6	169	1500	4	4500
19	440	5,5	11	245	2750	4	8250
20	266	4	8	192	2000	4	6000
21	508	6	12	245	3000	4	9000
Jumlah	8474,5	44,2	220	4839	57100	302	163950
Rata- rata	403,5	2,1	10,48	230,4	2719,04	14,38	7807,14

Sumber : Data primer diolah, 2002

Faktor-faktor yang didefinisikan mempunyai pengaruh dalam usaha tani tambak yaitu luas lahan (X_1), benih (X_2), tenaga kerja (X_3), pupuk (X_4), obat-obatan (X_5), dan pakan (X_6). Untuk mengetahui pendugaan parameter (β_i) skala produksi usaha tambak udang windu Kalianyar digunakan fungsi produksi Cobb-Douglass dalam bentuk logaritma. Dengan demikian data input dan output diubah dalam bentuk logaritma untuk memperoleh parameter-parameter (β_i). Selanjutnya untuk memudahkan perkiraan terhadap persamaan fungsi Cobb-Douglass, maka

persamaan tersebut diubah menjadi bentuk linier berganda dalam bentuk logaritma sebagai berikut:

$$\log Y = \log \beta_0 + \beta_1 \log X_1 + \beta_2 \log X_2 + \beta_3 \log X_3 + \beta_4 \log X_4 + \beta_5 \log X_5 + \beta_6 \log X_6 + U \log e$$

$$\log Y = - 8,429 - 1,499 \log X_1 + 0,0243 \log X_2 - 0,285 \log X_3 + 3,732 \log X_4 - 0,0455 \log X_5 + 0,212 \log X_6$$

Tabel 7: Koefisien Regresi dari 21 Responden Usahatani Tambak Udang Windu di Desa Kalityar Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan Musim Tebar Juli – November 2002

No.	Variabel	Koefisien Regresi	r
1.	Luas Lahan (X1)	-1,499	-0,480
2.	Benih (X2)	0,0243	0,519
3.	Tenaga Kerja (X3)	-0,285	-0,212
4.	Pupuk (X4)	3,732	0,752
5.	Obat-obatan (X5)	-0,0455	-0,103
6.	Pakan (X6)	0,212	0,235

Sumber: Lampiran 5

Koefisien regresif merupakan elastisitas dari masing-masing faktor produksi, dari variabel elastisitas produksi diatas dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. nilai konstanta $\beta_0 = -8,429$; menunjukkan bahwa dengan tanpa adanya perubahan variabel luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk, obat-obatan dan pakan, maka besarnya produksi yang dihasilkan sebesar 3,72 per satuan udang windu yaitu kg
2. nilai koefisien regresi dari luas lahan (X_1) adalah $-1,499$; menunjukkan bahwa setiap kenaikan 1 satuan luas lahan, maka akan menyebabkan penurunan produksi (Y) sebesar 1.499 satuan, dengan asumsi besarnya perubahan variabel tenaga kerja, benih, pupuk, pakan dan obat-obatan adalah tetap. Hal ini ditunjukkan dengan besarnya hubungan yang cukup kuat yaitu sebesar $r = 0,480$ atau 48%
3. nilai koefisien regresi dari benih (X_2) adalah 0,0243; menunjukkan bahwa setiap kenaikan 1 satuan benih, maka akan menyebabkan kenaikan produksi (Y) sebesar 0,0243 satuan. Dengan asumsi besarnya perubahan variabel luas lahan, tenaga kerja, pupuk, pakan dan obat-obatan adalah tetap. Hal ini

ditunjukkan dengan besarnya hubungan yang cukup kuat sebesar $r = 0,519$ atau 51,9%

4. nilai koefisien regresi dari tenaga kerja (X_3) adalah $-0,285$; menunjukkan bahwa setiap kenaikan 1 satuan tenaga kerja, maka akan menyebabkan penurunan produksi (Y) sebesar 0,285 satuan, dengan asumsi besarnya perubahan variabel luas lahan, benih, pupuk, pakan dan obat-obatan adalah tetap. Hal ini ditunjukkan dengan hubungan yang cukup kuat sebesar $r = 0,212$ atau 21,2%
5. nilai koefisien regresi dari pupuk (X_4) adalah 3,733; menunjukkan bahwa setiap kenaikan 1 satuan pupuk, maka akan menyebabkan kenaikan produksi (Y) sebesar 3,732 satuan, dengan asumsi sebesar perubahan variabel luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk, pakan adalah tetap. Hal ini ditunjukkan dengan besarnya hubungan yang cukup kuat sebesar $r = 0,752$ atau 75,2%
6. nilai koefisien regresi dari obat-obatan (X_5) adalah $-0,0455$; menunjukkan bahwa setiap kenaikan 1 satuan obat-obatan, maka akan menyebabkan penurunan produksi (Y) sebesar 0,0455 satuan, dengan asumsi sebesar perubahan variabel luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk, pakan adalah tetap. Hal ini ditunjukkan dengan besarnya hubungan yang cukup kuat sebesar $r = 0,103$ atau 10,3%
7. nilai koefisien regresi dari pakan (X_6) adalah 0,212; menunjukkan bahwa kenaikan 1 satuan pakan, maka akan menyebabkan kenaikan produksi (Y) sebesar 212 satuan, dengan asumsi sebesar perubahan variabel luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk dan obat-obatan adalah tetap. Hal ini ditunjukkan dengan hubungan yang cukup kuat sebesar $r = 0,235$ atau 23,5%.

Tabel 8: Estimasi koefisien regresi faktor-faktor yang mempengaruhi pelaksanaan produksi usah tani udang windu di Desa Kalianyar Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan

Variabel bebas	Koefisien regresi	Standart eror	t-hitung	t-tabel
Luas lahan (X_1)	-1,499	0,733	-2,042	1,753
Benih (X_2)	0,0243	0,011	2,274	
Tenaga kerja (X_3)	-0,285	0,352	-0,810	
Pupuk (X_4)	3,732	0,874	4,269	
Obat-obatan (X_5)	-0,0455	0,117	-0,389	
Pakan (X_6)	0,1212	0,234	0,905	
Konstanta	-8,429			
R Square	0,919			
Fhitung	24,586			
Ftabel	15,58			

Sumber : lampiran 5

4.2.2 Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis secara statistik dilakukan dengan pendekatan uji signifikan. Uji signifikan merupakan prosedur untuk menerima atau menolak hipotesis nol, baik secara simultan parsial yang keputusannya didasarkan hasil perhitungan yang diperoleh dari data hasil observasi.

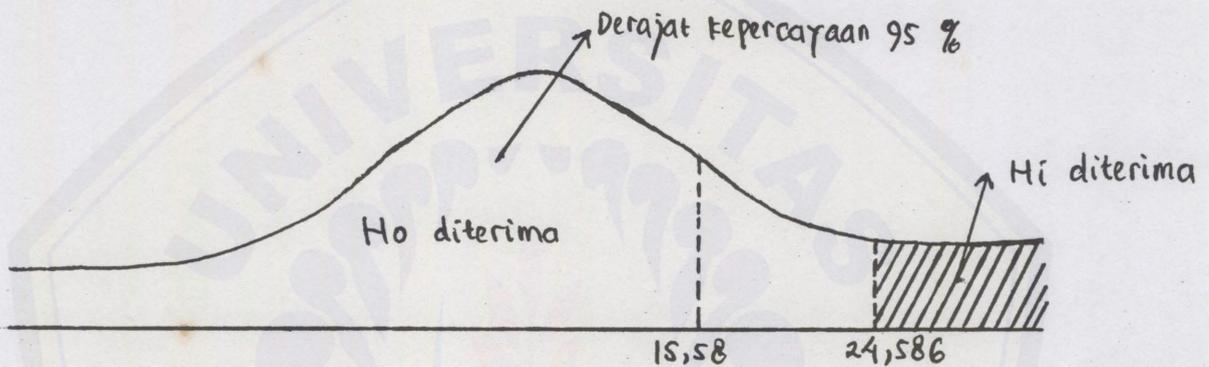
a. Pengujian hipotesis koefisien regresi secara bersama-sama (F-test)

Untuk menguji keberhasilan koefisien regresi secara simultan dilakukan dengan menggunakan uji F. Uji F merupakan prosedur untuk menguji hipotesis nol (H_0) yang keputusannya didasarkan F_{hitung} .

Tabel 9: Analisa Varians Untuk Pengujian Regresi Linier Berganda Secara Simultan (uji F)

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat	DF	Rata-rata Kuadrat	F_{hitung}	F_{tabel}
Regresi	4233,833	6	705,639	24,586	15,58
Residual	373,117	13	28,701		
Total	4606,950	19			

Sumber : Lampiran 3



Gambar 5 : Regresi Linier Berganda

Keterangan: Penerimaan daerah H_i menyebabkan pengaruh variabel bebas berupa faktor produksi luas lahan, benih, tenaga kerja, obat-obatan, pupuk dan pakan secara bersama-sama mempengaruhi variabel terikat yaitu jumlah produksi usahatani tambak udang windu.

Berdasarkan perhitungan nilai F_{hitung} pada lampiran 3, maka diperoleh nilai F_{hitung} 24,586. Dan nilai F_{tabel} 15,58. Perbandingan kedua nilai tersebut menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} lebih besar dari pada F_{tabel} , sehingga keputusannya adalah menolak hipotesis nol (H_0) dan menerima hipotesis alternatif (H_i). Penolakan hipotesis nol (H_0) berarti besar perubahan variabel luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk, obat-obatan dan tenaga kerja secara simultan mempunyai pengaruh signifikansi terhadap produksi tambak udang windu.

Besarnya sumbangan atau kontribusi variabel luas lahan (X_1), tenaga kerja (X_2), benih (X_3), pupuk (X_4), obat-obatan (X_5), dan pakan (X_6) ditunjukkan oleh nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,919 artinya sumbangan terhadap naik turunnya produksi (Y) sebesar 91,9%, sedang sisanya sebesar 8,1% disebabkan oleh faktor lain diluar variabel penelitian ini.

b. Pengujian hipotesis regresi secara parsial (T – test)

Uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh secara parsial dari faktor produksi luas lahan (X_1), benih (X_2), tenaga kerja (X_3), pupuk (X_4), obat-obatan (X_5) dan pakan (X_6) sebagai variabel bebas terhadap produksi udang windu.

Tabel 10: Uji t terhadap koefisien regresi besarnya faktor produksi secara parsial

Variabel	Parameter	Koefisien Regresi	r	t _{hitung}	T _{tabel}	Prob
X1	Luas lahan	-1,499	-0,480	-2,042	1,753	0,060
X2	Benih	0,0243	0,519	2,274	1,753	0,039
X3	Tenaga kerja	-0,285	-0,212	-0,810	1,753	0,431
X4	Pupuk	3,732	0,752	4,269	1,753	0,001
X5	Obat-obatan	-0,0455	-0,103	-0,389	1,753	0,703
X6	Pakan	0,212	0,235	0,905	1,753	0,381

Sumber: Lampiran 5

Keterangan : $t_{tabel} = t(0,06/2,21-6) = 2,070$

Berdasarkan pengujian hipotesis koefisien regresi secara parsial pada lampiran, maka keputusan yang dapat diambil adalah:

1. nilai t_{hitung} untuk variabel luas lahan sebesar $-2,042$, sedang t_{tabel} 1,753. Nilai t_{hitung} tersebut lebih kecil dari t_{tabel} . Keputusan yang dapat diambil sesuai dengan kaidah pengujian hipotesis koefisien regresi secara parsial adalah menolak H_1 dan memenuhi H_0 . Penolakan H_1 berarti variabel luas lahan secara parsial tidak mempengaruhi produksi udang windu. Hal ini dibuktikan dengan besarnya kemungkinan kesalahan pendugaan sebesar 0,060 ($<0,06$)

2. nilai t_{hitung} untuk penggunaan benih sebesar 2,274. Nilai t_{hitung} tersebut lebih besar dari t_{tabel} sebesar 1,753. Keputusan yang dapat diambil sesuai dengan kaidah pengujian hipotesis koefisien regresi secara parsial adalah menolak H_0 dan menerima H_1 . Penolakan H_0 berarti variabel penggunaan benih mempengaruhi produksi tanbak udang windu. Hal ini ditunjukkan dengan besarnya kemungkinan kesalahan pendugaan sebesar 0,039 ($<0,06$)
3. nilai t_{hitung} untuk variabel penggunaan tenaga kerja sebesar -0,389. Nilai t_{hitung} tersebut lebih kecil dari t_{tabel} sebesar 1,753. Keputusan yang dapat diambil dengan kaidah pengujian hipotesis koefisien regresi secara parsial adalah menerima H_0 dan menolak H_1 . Penerimaan H_0 berarti variabel penggunaan tenaga kerja tidak mempengaruhi produksi udang windu. Hal ini ditunjukkan dengan besarnya kemungkinan kesalahan pendugaan 0,431 ($>0,06$)
4. nilai t_{hitung} untuk variabel penggunaan pupuk sebesar 1,753. Keputusan yang dapat diambil dengan kaidah pengujian hipotesis koefisien regresi secara parsial adalah menerima H_1 dan menolak H_0 . Penerimaan H_1 berarti variabel penggunaan bibit mempengaruhi produksi udang windu. Hal ini ditunjukkan dengan besarnya kemungkinan kesalahan pendugaan sebesar 0,001 ($<0,06$)
5. nilai t_{hitung} untuk variabel penggunaan obat-obatan sebesar -0,389. Nilai t_{hitung} tersebut lebih kecil dari t_{tabel} sebesar 1,753. Keputusan yang dapat diambil sesuai dengan kaidah pengujian hipotesis koefisien regresi secara parsial adalah menerima H_0 dan menolak H_1 . Penerimaan H_0 berarti variabel penggunaan obat-obatan tidak mempengaruhi produksi udang windu. Hal ini ditunjukkan dengan besarnya kemungkinan kesalahan pendugaan sebesar 0,703 ($>0,06$)
6. nilai t_{hitung} untuk variabel penggunaan pakan sebesar 0,905. Nilai t_{hitung} tersebut lebih kecil dari t_{tabel} sebesar 1,753. Keputusan yang dapat diambil sesuai dengan kaidah pengujian hipotesis koefisien regresi secara parsial adalah menerima H_0 dan menolak H_1 . Penerimaan H_0 berarti variabel penggunaan pakan tidak mempengaruhi produksi udang windu. Hal ini

ditunjukkan dengan besarnya kemungkinan kesalahan pendugaan sebesar 0,381 ($>0,06$)

c. Koefisien Determinasi (R^2)

Untuk mengetahui besarnya koefisien regresi yaitu X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 dan X_6 terhadap besar kecilnya hasil produksi digunakan koefisien determinasi (R^2). Hasil penghitungan diperoleh koefisien determinasi atau R^2 sebesar 0,919 yang menunjukkan derajat hubungan yang sebenarnya antara variabel bebas dengan variabel terikat. R^2 yang besarnya 0,919 menunjukkan faktor luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk, obat-obatan dan pakan secara bersama-sama mampu menjelaskan variabel terikat hasil produksi udang windu sebesar 91,9 %. Perubahan hasil produksi disebabkan oleh perubahan faktor produksi luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk, obat-obatan dan pakan secara bersama-sama, sedangkan sisa 8,1 % disebabkan faktor lainnya diluar jangkauan penelitian ini atau variabel lain yang tidak termasuk dalam model penelitian seperti pengairan dan iklim atau lainnya.

Untuk menentukan tingkat skala produksi usahatani udang windu dengan menjumlahkan secara keseluruhan koefisien regresi dari faktor-faktor produksi:

$$\beta_i = -1,499 + 0,0243 - 0,285 + 3,732 - 0,0455 + 0,212$$

$$\beta_i = 2,1388$$

Nilai koefisien regresi (β_i) faktor-faktor produksi lebih dari satu yaitu sebesar 2,1388 artinya tingkat skala produksi usahatani tambak udang windu di Desa Kalianyar pada musim tebar buan Juli-November 2002 berada dalam keadaan *increasing returns to scale*. Hal ini dikarenakan $\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \beta_4 + \beta_5 + \beta_6 > 1$. Skala produksi usahatani tambak udang windu berada dalam keadaan *increasing returns to scale* karena proporsi dan kombinasi penggunaan input proporsional.

4.2.3 Analisis Ekonometri Hasil Penelitian Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Udang Windu

Selain analisis statistik, analisis ekonometri dalam penelitian ini menunjukkan hasil sebagai berikut:

1. Hasil Analisis Uji Multikolinearitas

Untuk memperkuat bahwa tidak terdapat hubungan multikolinearitas dalam model digunakan uji Klien. Hal ini dapat diketahui dengan r^2 dari hasil regresi masing-masing hubungan antar variabel bebas adalah sebagai berikut:

- a. hubungan antara variabel terikat luas lahan (X_1) terhadap variabel terikat yang lain yaitu benih (X_2), tenaga kerja (X_3), pupuk (X_4), obat-obatan (X_5), dan pakan (X_6) menghasilkan r^2 sebesar $-0,480$ lebih kecil dari R^2 sebesar $0,919$
- b. hubungan antara variabel terikat benih (X_2) terhadap variabel terikat yang lain berupa luas lahan (X_1), tenaga kerja (X_3), pupuk (X_4), obat-obatan (X_5) dan pakan (X_6) menghasilkan r^2 sebesar $0,519$ lebih kecil dari R^2 sebesar $0,919$
- c. hubungan antara variabel terikat tenaga kerja (X_3) terhadap variabel terikat yang lain berupa luas lahan (X_1), benih (X_2), pupuk (X_4), obat-obatan (X_5) dan pakan (X_6) menghasilkan r^2 sebesar $-0,212$ lebih kecil dari R^2 sebesar $0,919$
- d. hubungan antara variabel terikat pupuk (X_4) terhadap variabel terikat yang lain berupa luas lahan (X_1), benih (X_2), tenaga kerja (X_3), obat-obatan (X_5), dan pakan (X_6) menghasilkan r^2 sebesar $0,752$ lebih kecil dari R^2 sebesar $0,919$
- e. hubungan antara variabel terikat obat-obatan (X_5) terhadap variabel terikat yang lain berupa luas lahan (X_1), benih (X_2), tenaga kerja (X_3), pupuk (X_4) dan pakan (X_6) menghasilkan r^2 sebesar $-0,103$ lebih kecil dari R^2 sebesar $0,919$
- f. hubungan antara variabel terikat pakan (X_6) terhadap variabel terikat yang lain berupa luas lahan (X_1), benih (X_2), tenaga kerja (X_3), pupuk (X_4) dan obat-obatan (X_5) menghasilkan r^2 sebesar $0,235$ lebih kecil dari R^2 sebesar $0,919$

2. Hasil Analisis Uji Heteroskedatis

Untuk mengetahui apakah terjadi heteroskedatis dalam model digunakan uji Glesjer memperoleh hasil bahwa terdapat heteroskedatis kedalam model hitung untuk faktor produksi benih dan obat-obatan, sedangkan untuk vaktor produksi lain tidak terdapat heteroskedatis karena t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} , secara lengkap dapat disampaikan sebagai berikut:

- a. t_{hitung} untuk X_1 sebesar $-3,527$
- b. t_{hitung} untuk X_2 sebesar $3,446$
- c. t_{hitung} untuk X_3 sebesar $-1,133$
- d. t_{hitung} untuk X_4 sebesar $2,039$
- e. t_{hitung} untuk X_5 sebesar $0,136$
- f. t_{hitung} untuk X_6 sebesar $-0,936$

4.3 Pembahasan

4.3.1 Pengaruh Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Usahatani Tambak Udang Windu Kalianyar

Hasil penelitian yang dilakukan terhadap 21 responden petani tambak udang windu di Desa Kalianyar Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan musim tebar bulan Juli-November 2002 penggunaan faktor produksi meliputi luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk, obat-obatan dan pakan oleh petani tidak bervariasi. Berdasarkan analisis data menunjukkan bahwa faktor produksi luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk, obat-obatan dan pakan berpengaruh terhadap meningkatnya produksi udang windu terlihat dari nilai koefisien regresi yang positif.

Pengujian secara bersama-sama faktor-faktor produksi terhadap produksi udang windu dengan menggunakan uji F menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} 24,586 lebih besar dari nilai F_{tabel} 15,58 yang berarti secara keseluruhan faktor produksi luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk, obat-obatan dan pakan berpengaruh

terhadap hasil produksi udang windu. Nilai koefisien determinasi R^2 sebesar 0,919 berarti faktor produksi luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk, obat-obatan dan pakan secara bersama-sama mampu menjelaskan variasi variabel produksi udang windu sebesar 91,9% dan sisanya sebesar 8,1% dijelaskan oleh variabel penjelas lain yang tidak dimasukkan kedalam model misalnya keadaan alam, unsur hara, manajerial dan penggunaan peralatan pertanian.

Berdasarkan perhitungan penjumlahan secara keseluruhan koefisien regresi dari faktor-faktor produksi menghasilkan nilai 2,1388 yang terjadi pada tahap I, artinya produksi yang dihasilkan mencapai tingkat yang efisien. Hal ini dikarenakan penggunaan input dan output yang dihasilkan kombinasinya proporsional dimana kegunaan komposisi input dengan produksi yang dihasilkan lebih besar produksi yang dihasilkan.

Pada hasil analisis menunjukkan pengaruh faktor produksi luas lahan terhadap produksi udang windu terlihat dari koefisien regresi negatif sebesar -1,499 berarti penambahan luas lahan akan mengurangi produksi udang windu. Faktor produksi luas lahan diuji secara individu menunjukkan nilai t_{hitung} (-2,045) lebih kecil dari t_{tabel} (1,753) di daerah H_1 diterima yang berarti faktor produksi luas lahan tidak berpengaruh terhadap produksi udang windu, karena dengan penambahan luas lahan tidak akan menambah jumlah produksi yang dihasilkan.

Hasil analisis menunjukkan pengaruh faktor produksi benih terhadap produksi udang windu terlihat dari koefisien regresi yang positif sebesar 0,0243. Berarti penambahan faktor produksi benih diuji secara individu nilai t_{hitung} (2,274) lebih besar dari t_{tabel} (1,753) daerah H_1 diterima berarti bahwa faktor produksi benih mempunyai pengaruh nyata terhadap produksi udang windu. Hal ini disebabkan karena benih memiliki daya tahan atau kemampuan hidup lebih tinggi.

Berdasarkan analisis faktor produksi tenaga kerja terhadap produksi udang windu terlihat pada koefisien regresi negatif yaitu sebesar -0,285 berarti penambahan penggunaan tenaga kerja akan mengurangi produksi udang windu. Faktor produksi tenaga kerja diuji secara individu menunjukkan nilai t_{hitung} (-0,810) lebih kecil dari t_{tabel} (1,753) di daerah H_0 diterima yang berarti faktor produksi tenaga kerja tidak berpengaruh terhadap produksi udang windu. Petani

pada umumnya mengadakan tenaga kerja dari seluruh anggota keluarganya, namun ada pula yang mengambil tenaga kerja dari luar. Cara tersebut mereka lakukan untuk menghemat biaya (upah) tenaga kerja.

Berdasarkan analisis pengaruh faktor produksi pupuk terhadap produksi udang windu terlihat pada koefisien regresi yang positif sebesar 3,732 yang berarti penambahan penggunaan pupuk akan menambah produksi udang windu sebesar 3,732. Faktor produksi pupuk diuji secara individu nilai t_{hitung} (4,269) lebih besar dari t_{tabel} (1,753) di daerah H_1 diterima yang berarti faktor produksi pupuk berpengaruh terhadap produksi udang windu. Hal ini terjadi karena pada musim tebar bulan Juli-November 2002 produksi tidak baik disebabkan oleh adanya hujan, sehingga jalan keluar dengan penambahan pemakaian pupuk lebih banyak merupakan kebijaksanaan yang tepat dan berpengaruh besar sekali terhadap tingkat produksi. Disamping itu tambak udang windu merupakan binatang yang sangat sensitif dan memerlukan teknik serta budidaya yang insentif.

Pada hasil analisis pengaruh faktor produksi obat-obatan mempunyai koefisien produksi negatif yaitu sebesar $-0,0456$ berarti penambahan penggunaan obat-obatan akan mengurangi produksi udang windu sebesar 0,0455. Faktor produksi obat-obatan diuji secara individu nilai t_{hitung} ($-0,389$) lebih kecil dari t_{tabel} (1,753) di daerah H_0 diterima berarti faktor produksi obat-obatan berpengaruh tidak nyata terhadap produksi udang windu hal ini disebabkan penggunaan obat-obatan pada musim tebar bulan Juli-November 2002 sudah berada pada tahap III, yaitu yang berlaku hukum "*The law decreasing returns to scale*". Tingkat produksi yang rusak tidak dapat diselesaikan dengan lebih banyak obat-obatan, bahkan penambahan obat-obatan justru akan dapat mengurangi tingkat produksi. Dengan kata lain penggunaan obat-obatan berlebihan.

Berdasarkan hasil analisis pengaruh faktor produksi pakan mempunyai koefisien produksi positif sebesar 0,212 berarti penambahan penggunaan pakan akan menambah produksi udang windu sebesar 0,121. Faktor produksi pakan diuji secara individu nilai t_{hitung} (0,905) lebih kecil dari t_{tabel} (1,753) di daerah H_0 diterima yang berarti faktor produksi pakan tidak berpengaruh nyata terhadap produksi udang windu. Penambahan pemakaian pakan lebih banyak bukan

merupakan kebijaksanaan yang tepat dan berpengaruh kecil sekali terhadap tingkat produksi.

Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,919 menunjukkan bahwa faktor luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk, obat-obatan dan pakan mempengaruhi hasil produksi sebesar 91,9 %, sedangkan 8,1 % dipengaruhi oleh faktor lainnya misalnya iklim, pengairan dan sebagainya.

Secara bersama-sama luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk, obat-obatan dan pakan mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap hasil produksi udang windu. Hal ini sesuai dengan hasil uji F dengan menggunakan probabilitas 95 % atau derajat kesalahan 5 % ternyata $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $24,586 > 15,58$. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa secara nyata (signifikan) H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti secara keseluruhan luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk, obat-obatan dan pakan mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap hasil produksi udang windu.

Faktor produksi luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk, obat-obatan dan pakan merupakan faktor pendukung utama dalam pemeliharaan udang windu. Selain keenam faktor produksi diatas terdapat sarana pendukung lain yang tidak kalah pentingnya dalam menunjang perkembangbiakan udang windu, antara lain kincir air dan pintu untuk keluar-masuknya air (laban).

4.3.2 Faktor Penunjang yang Mempengaruhi Produksi Udang Windu

Kincir air digunakan agar sirkulasi udara dapat berputar dan oksigen yang dibutuhkan udang windu selalu berganti. Karena udara yang tidak bersih akan menyebabkan udang windu mengalami keracunan, menghambat pertumbuhan udang bahkan menyebabkan kematian. Jumlah penggunaan kincir air harus disesuaikan dengan luas lahan yang digunakan dalam pemeliharaan udang windu. Pemakaian kincir air yang berlebih atau jumlahnya kurang akan menghambat pertumbuhan udang windu. Pada umumnya untuk luas lahan kurang dari dua (2) hektar membutuhkan kincir air sebanyak 1 (satu) buah, untuk luas

lahan diatas dua (2) hektar memerlukan 2 (dua) buah kincir air atau lebih disesuaikan dengan kebutuhan dan tergantung luas lahan yang digunakan.

Pintu air atau laban digunakan untuk keluar masuk air agar perputaran air selalu terjadi. Air yang tetap tidak baik untuk perkembangbiakan udang windu, hal ini disebabkan karena unsur-unsur yang terkandung didalam air mungkin sudah tercemar. Jamur yang ada didalam air digunakan udang untuk makanannya, apabila terlalu lama didalam air maka jamur tersebut akan membusuk dan menyebabkan udang keracunan. Dalam setiap tambak, baik yang berluas lahan kurang dari 2 (dua) hektar atau lebih dari 2 (dua) hektar digunakan 1 (satu) pintu air.

Penggunaan kincir air dan pintu air perlu diperhitungkan agar dapat meningkatkan jumlah produksi yang dihasilkan, karena kincir air dan pintu air dapat dimanfaatkan untuk menambah kualitas dan kuantitas udang windu yang dihasilkan. Dengan adanya kincir air dan pintu air akan menambah daya tahan udang untuk hidup dan mengurangi kerugian bagi petani tambak dengan adanya pencemaran yang menyebabkan penurunan pertumbuhan bahkan kematian udang windu.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan terhadap usahatani tambak udang windu di Desa Kalianyar Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Secara bersama-sama atau uji F faktor produksi luas lahan, benih, tenaga kerja, obat-obatan, pupuk dan pakan mempunyai pengaruh yang nyata atau signifikan terhadap hasil produksi udang yaitu F_{hitung} (24,586) lebih besar dari F_{tabel} (15,58) dan ditunjukkan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,919 dengan derajat keyakinan 0,95%;
- b. Pengaruh secara parsial faktor-faktor produksi terhadap produksi udang windu dapat dijelaskan sebagai berikut:
 1. $t_{hitung} (-2,045) < t_{tabel} (1,753)$ ini berarti X_1 tidak signifikan luas lahan memiliki pengaruh yang besar dalam penurunan jumlah produksi yang dihasilkan, dibandingkan dengan faktor produksi yang lain;
 2. $t_{hitung} (2,274) > t_{tabel} (1,753)$ ini berarti X_2 signifikan penggunaan tenaga kerja mempunyai pengaruh yang cukup besar terhadap perkembangan udang windu
 3. $t_{hitung} (-0,810) < t_{tabel} (1,753)$ ini berarti X_3 tidak signifikan dalam setiap perkembangan udang windu, akan mengalami penurunan produksi yang dapat merugikan petani tambak, karena adanya kematian benih;
 4. $t_{hitung} (4,269) > t_{tabel} (1,753)$ ini berarti X_4 signifikan pupuk berpengaruh besar terhadap kenaikan hasil produksi yang didapat petani karena pupuk berperan dominan dalam perkembangbiakan udang windu;
 5. $t_{hitung} (-0,389) < t_{tabel} (1,753)$ ini berarti X_5 tidak signifikan pakan tidak berpengaruh nyata dalam proses produksi, karena penggunaan pakan yang berlebih akan menghambat pertumbuhan udang windu;

6. $t_{hitung} (0,905) < t_{tabel} (1,753)$ ini berarti X_6 signifikan obat-obatan memiliki pengaruh yang sangat kecil terhadap kenaikan hasil produksi yang didapat.

5.2 Saran

Agar petani dalam menggunakan dan mengkombinasikan faktor produksi berupa luas lahan, benih dan tenaga kerja lebih ditingkatkan dari yang semula dan dilakukan secara proporsional. Khusus penggunaan lahan, petani sebaiknya mengadakan mitra dengan petani-petani lain ataupun perusahaan setempat, karena dengan lahan yang luas dapat dicapai hasil produksi yang maksimal.

Untuk meningkatkan usahatani tambak udang windu di Desa Kalianyar Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan, pada penggunaan benih dan tenaga kerja perlu adanya pengetahuan tentang penaburan benih yang baik dan benar agar dapat memperoleh benih unggul dan mengurangi resiko benih yang mati. Pada penggunaan tenaga kerja sangat berlebihan sehingga perlu pengurangan penggunaannya untuk mencapai hasil yang maksimal serta perlu peningkatan pengetahuan yang lebih baik tentang usahatani tambak udang windu.

Guna menunjang keberhasilan usahatani tambak udang windu perlu adanya tambahan pembinaan terhadap petani tambak terutama dalam mengelola pupuk dan obat-obatan agar peningkatan produksi udang windu dapat tercapai. Oleh karena itu perlu peran serta pemerintah melalui petugas PPL secara intensif kepada petani agar petani mengetahui cara mengkombinasi faktor-faktor produksi yang dimilikinya dan peran serta berbagai pihak yang terkait dengan produksi udang windu.

Perlu juga diperhitungkan penggunaan kincir air yang benar dan pemasangan pintu air yang lebih baik lagi, agar petani memperoleh hasil yang lebih baik dari sebelumnya, karena kincir air dan pintu air merupakan sarana pendukung yang penting dalam pemeliharaan udang windu.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam Smith. 1991. *The Wealth Of Nations*. London: David Campbell published.
- Afrianto, Eddy. 1991. *Tehnik Pembuatan Tambak Udang*. Yogyakarta: Kanisius.
- Arsyad, L. 1991. *Ekonomi Mikro*. Yogyakarta: BPFE.
- 1997. *Ekonomi Pembangunan*. Yogyakarta: Bagian penerbitan STIE: YKPN.
- Boediono. 1982. *Ekonomi Mikro*. Yogyakarta: BPFE.
- Departemen Pertanian. 1999. *Perkembangan Ekspor Hasil Pertanian dan Perikanan*. Pasuruan. Balai Informasi Perikanan Bangil.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Jawa Timur. 2002. *Proyek Pembangunan dan Pengelolaan Sumber Daya Perikanan Jawa Timur*. Tidak dipublikasikan.
- Gujarati D, N. 1995a. *Basic Econometrics*. Singapore. Third Edition. Mc Grand-Hill International.
- 1995b. *Ekonometrika Dasar*. Jakarta: Erlangga.
- Mosher, AT. 1985. *Menggerakkan dan Membangun Pertanian*. Jakarta: Yasaguna.
- Mubyarto. 1990. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Jakarta. LP3ES.
- Nasir, Moch. 1988. *Metode Penelitian*. Jakarta. Ghalia Indonesia.
- Prawirokusumo, Soeharto. 1990. *Ilmu - Ilmu Usahatani*. Jakarta: BPFE - UI.
- Salvatore. 1995. *Teori Mikro Ekonomi*. Jakarta: P.T Erlangga.
- Sandy, Evry Deliya. 1999. *Skala Produksi Usaha Tani Tambak Udang Windu di Kecamatan Mlandingan Kabupaten Dati II Situbondo*. Skripsi tidak dipublikasikan. Jember. Fakultas Ekonomi. Universitas Jember.
- Soekartawi. 1990. *Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb Douglas*. Jakarta: Rajawali Pers.
- 1990. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Soelistyo. 1982. *Ekonometrika I*. Yogyakarta: BPFE.
- Soesono, Slamet. 1983. *Budidaya Ikan dan Udang dalam Tambak*. Jakarta: Gramedia.

Sudarsono. 1991. *Pengantar Ekonomi Mikro*. Yogyakarta: LP3ES.

Sumarsono, S. 2000. *Ekonomi Mikro (Teori dan Soal Latihan)*. Jember: Dana Mulia.



Daftar Pertanyaan Identitas Responden
(Untuk Petani Pemilik Lahan)

I. Identitas Petani Responden

1. Nama Responden :
2. Jenis Kelamin : L/P
3. Umur : tahun
4. Tingkat Pendidikan :
5. Penghasilan :(Rp/bulan)
6. Jumlah tanggungan keluarga : orang

II. Pemilikan Lahan dan Produksi Udang Windu

7. Luas lahan yang dimiliki :(Ha)
8. Nilai produksi :(Kg)
9. Jumlah tenaga kerja : orang

III. Biaya

11. Bibit, pupuk, obat-obatan dan pakan : Rp.....
12. Biaya lain-lain : Rp.....

IV. Pendapatan Diluar Sektor Pertanian

13. Jenis Pekerjaan :
14. Pendapatan Bersih :(Rp/bulan)

Pendapatan Bersih Usahatani Tambak Udang Windu di Desa Kalianyar
Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan selama satu kali masa produksi

No	Nama Responden	Jumlah Kepemilikan (Ha)	Total Pendapatan Perhektar (Rp)	Total Biaya (Rp)	Pendapatan Bersih Perhektar (Rp)
1	Yahya	4	4.340.000	1.933.750	2.406.250
2	Sutomo	6	2.406.250	1.890.800	4.455.900
3	H. Samai	3	6.346.700	2.370.000	1.410.000
4	H. Amin	6	3.780.000	1.870.000	3.938.350
5	M. Sihri	6	5.308.350	1.865.000	4.085.000
6	H. Sulton	6	6.405.000	1.874.150	4.530.850
7	Billy J.L	6	5.740.000	1.870.000	3.870.000
8	H. Djunaedi	6	4.970.000	1.874.250	3.095.750
9	Sumaada	6	5.623.300	1.874.500	3.748.800
10	Gatot	6	5.658.250	1.861.650	3.796.600
11	Yasin	5	3.850.000	1.618.000	2.232.000
12	Achwan	6	6.370.000	1.870.000	4.500.000
13	H. Khoirun	5	3.500.000	2.228.000	1.272.000
14	Bakir	6	5.331.700	1.856.700	3.475.000
15	H. Narikun	4	6.440.000	1.908.750	4.531.250
16	Buamar	5,7	4.550.000	1.956.300	2.593.700
17	H. Safii	5	5.950.000	1.606.000	4.344.000
18	Affandi	3	5.040.000	2.076.000	2.963.400
19	H. Iwan	5,5	5.600.000	2.040.900	3.559.100
20	H. Ahmad	4	4.655.000	1.917.500	2.737.500
21	Bambang	6	5.926.800	1.895.000	4.031.000
Jumlah		110,2			71.576.450
Rata-rata					649.514,07

Sumber : Data primer diolah, 2002

Efisiensi Biaya Usahatani Tambak Udang Windu di Desa Kaliyantar Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan selama satu kali masa produksi

No	Nama Responden	Jumlah Kepemilikan (Ha)	Total Pendapatan (Rp)	Total Biaya (Rp)	Efisiensi Biaya Usaha (Rp)
1	Yahya	4	4.340.000	1.933.750	124,43
2	Sutomo	6	2.406.250	1.890.800	235,66
3	H. Samai	3	6.346.700	2.370.000	59,49
4	H. Amin	6	3.780.000	1.870.000	210,60
5	M. Sihri	6	5.308.350	1.865.000	219,03
6	H. Sulton	6	6.405.000	1.874.150	241,75
7	Billy J.L	6	5.740.000	1.870.000	206,95
8	H. Djunaedi	6	4.970.000	1.874.250	165,17
9	Sumaada	6	5.623.300	1.874.500	199,98
10	Gatot	6	5.658.250	1.861.650	203,93
11	Yasin	5	3.850.000	1.618.000	119,35
12	Achwan	6	6.370.000	1.870.000	240,64
13	H. Khoirun	5	3.500.000	2.228.000	57,09
14	Bakir	6	5.331.700	1.856.700	187,16
15	H. Narikun	4	6.440.000	1.908.750	237,39
16	Buamar	5,7	4.550.000	1.956.300	132,58
17	H. Safii	5	5.950.000	1.606.000	270,48
18	Affandi	3	5.040.000	2.076.000	142,70
19	H. Iwan	5,5	5.600.000	2.040.900	174,38
20	H. Ahmad	4	4.655.000	1.917.500	142,76
21	Bambang	6	5.926.800	1.895.000	212,62
Jumlah		110,2			3784,14
Rata-rata					34,34

Sumber : Data primer diolah, 2002

DATA LOGARITMA

NO	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6
1	2,39	0,60	0,90	2,48	3,30	3,78	0,60
2	2,73	0,78	1,08	2,42	3,48	3,95	0,70
3	2,21	0,48	0,78	2,24	3,18	3,65	0,60
4	2,66	0,78	1,08	2,42	3,48	3,94	0,70
5	2,71	0,78	1,08	2,38	3,48	3,93	0,60
6	2,74	0,78	1,08	2,38	3,48	3,95	0,60
7	2,69	0,78	1,08	2,39	3,48	3,95	0,60
8	2,63	0,78	1,08	2,41	3,48	3,94	0,48
9	2,68	0,78	1,08	2,41	3,48	3,95	0,60
10	2,68	0,78	1,08	2,39	3,48	3,95	0,60
11	2,44	0,70	1	2,28	3,39	3,87	0,48
12	2,74	0,78	1,08	2,42	3,48	3,94	0,60
13	2,39	0,70	1	2,28	3,39	3,87	0,48
14	2,66	0,78	1,08	2,40	3,48	3,95	0,60
15	2,57	0,60	0,90	2,27	3,30	3,78	0,48
16	2,57	0,76	1,04	2,34	3,45	3,93	0,70
17	2,63	0,60	1	2,27	3,39	3,87	0,60
18	2,33	0,48	0,77	2,23	3,18	3,65	0,60
19	2,64	0,74	1,04	2,39	3,44	3,92	0,60
20	2,42	0,60	0,90	2,28	3,30	3,78	0,60
21	2,70	0,78	1,08	2,39	3,48	3,95	0,60

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	X6, X1, X2, X3, X5, X4		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Y

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.959 ^a	.919	.882	5.3574	.919	24.586	6	13	.000

a. Predictors: (Constant), X6, X1, X2, X3, X5, X4

b. Dependent Variable: Y

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4233.833	6	705.639	24.586	.000 ^a
	Residual	373.117	13	28.701		
	Total	4606.950	19			

a. Predictors: (Constant), X6, X1, X2, X3, X5, X4

b. Dependent Variable: Y

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-804.645	215.581		-3.732	.003
	X1	-2.446	.693	-1.635	-3.527	.004
	X2	.187	.054	.455	3.446	.004
	X3	-.321	.283	-.151	-1.133	.278
	X4	3.571	1.751	2.320	2.039	.062
	X5	.231	1.703	.146	.136	.894
	X6	-.209	.223	-.090	-.936	.366

a. Dependent Variable: Y

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Y	257.5500	15.5715	20
X1	70.3000	10.4080	20
X2	85.8000	37.9440	20
X3	235.4000	7.3154	20
X4	340.6000	10.1172	20
X5	387.7500	9.8080	20
X6	59.1000	6.7270	20

Correlations

		Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Pearson Correlation	Y	1.000	.841	.473	.635	.893	.882	.281
	X1	.841	1.000	.406	.712	.980	.974	.187
	X2	.473	.406	1.000	.618	.334	.299	.483
	X3	.635	.712	.618	1.000	.690	.676	.352
	X4	.893	.980	.334	.690	1.000	.997	.208
	X5	.882	.974	.299	.676	.997	1.000	.197
	X6	.281	.187	.483	.352	.208	.197	1.000
Sig. (1-tailed)	Y	.	.000	.018	.001	.000	.000	.115
	X1	.000	.	.038	.000	.000	.000	.214
	X2	.018	.038	.	.002	.075	.100	.015
	X3	.001	.000	.002	.	.000	.001	.064
	X4	.000	.000	.075	.000	.	.000	.190
	X5	.000	.000	.100	.001	.000	.	.202
	X6	.115	.214	.015	.064	.190	.202	.
N	Y	20	20	20	20	20	20	20
	X1	20	20	20	20	20	20	20
	X2	20	20	20	20	20	20	20
	X3	20	20	20	20	20	20	20
	X4	20	20	20	20	20	20	20
	X5	20	20	20	20	20	20	20
	X6	20	20	20	20	20	20	20

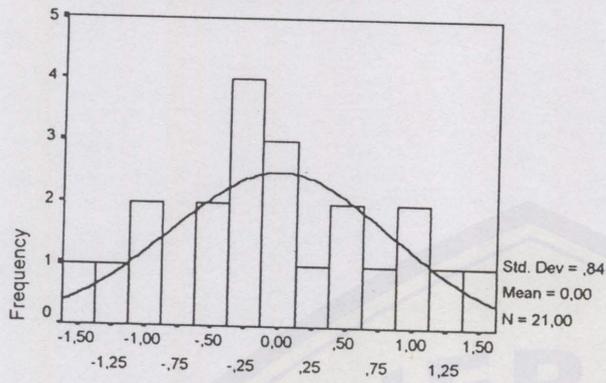
Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics		
	B	Std. Error				Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF	
1	(Constant)	-8,429	2,413	-3,494	,004						
	X1	-1,499	,733	-2,045	,060	,846	-,480	-,187	,035	28,628	
	X2	2,430E-02	,011	2,274	,039	-,698	,519	,208	,163	6,121	
	X3	-,285	,352	-,810	,431	,640	-,212	-,074	,311	3,214	
	X4	3,732	,874	4,269	,001	,896	,752	,390	,026	38,441	
	X5	-4,55E-02	,117	-,389	,703	,449	-,103	-,036	,710	1,409	
	X6	,212	,234	,905	,381	,282	,235	,083	,841	1,189	

a. Dependent Variable: Y

Histogram

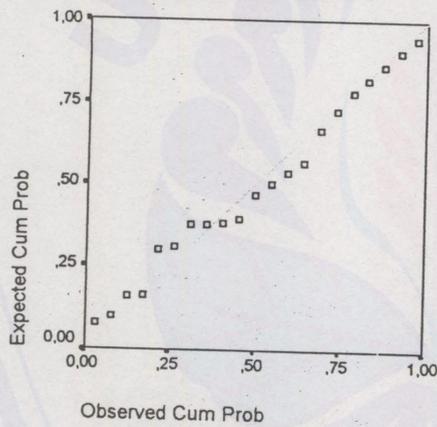
Dependent Variable: Y



Regression Standardized Residual

Normal P-P Plot of Regression Stand

Dependent Variable: Y





DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS JEMBER
LEMBAGA PENELITIAN

Jl. Kalimantan No. 37 Telp. (0331) 337818, 339385 Fax. (0331) 337818 Jember 68121
E-mail : lemlit_unej@jember.telkom.net.id

Nomor : 481 /J25.3.1/PL.5/2002
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Ijin melaksanakan Penelitian

01 Mei 2002

Kepada : Yth. Kepala
Dinas Perikanan Dan Kelautan
UNIT PENGEMBANGAN BUDIDAYA AIR PAYAU
Jl. Perikanan No. 746 Bangil, Pasuruan
di -

PASURUAN.

Menunjuk surat pengantar dari Fakultas Ekonomi Universitas Jember No. 1989/J25.1.4/PL.5/2002 tanggal 30 April 2002, perihal ijin penelitian mahasiswa :

Nama / NIM : WIWIK HIDAYAH / 97-1104
Fakultas/Jurusan : Ekonomi / Ilmu Ekonomi Studi Pembangunan
Alamat : Jl. Boder No. 198, Kalirejo, Bangil.
Judul Penelitian : Analisis Produksi Usahatani Tambak Udang Windu Di Desa Kalang Anyar Kecamatan Bangil Kab. Pasuruan Tahun 2002.
Lokasi : Jl. Perikanan No. 746 Bangil, Pasuruan.
Lama Penelitian : 4 (empat) bulan.

Maka kami mohon dengan hormat bantuan serta perkenan saudara untuk memberikan ijin kepada mahasiswa bersangkutan dalam melaksanakan kegiatan penelitian sesuai dengan judul di atas.

Demikian atas kerjasama dan bantuan saudara disampaikan terima kasih.



Penyembutan Kepada Yth. :
Sdr. Dekan Fakultas Ekonomi
Universitas Jember
Mahasiswa ybs.
Arsip.