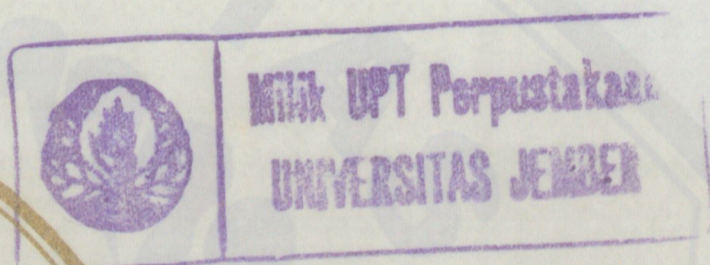


# ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI LELE DUMBO DI KECAMATAN SEMBORO KABUPATEN JEMBER TAHUN 2004

## SKRIPSI

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



Oleh :

DIDIK SUGIANTORO  
NIM. 970810101126

**ILMU EKONOMI DAN STUDI PEMBANGUNAN  
FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS JEMBER**

2005

Asal :	Hadiah	Klass
	Persewaan	338.3727
Tanggal :		
No. induk :		SUG
Pengkatalog :		A

S  
6-1

## JUDUL SKRIPSI

# ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI LELE DUMBO DI KECAMATAN SEMBORO KABUPATEN JEMBER TAHUN 2004

Yang dipersiapkan dan dirumuskan oleh :

N a m a : DIDIK SUGIANTORO

N. I. M. : 970810101126

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

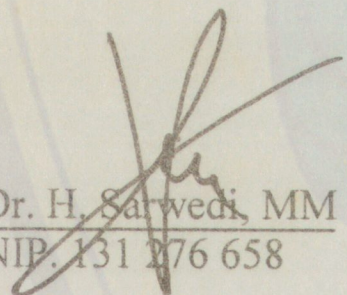
telah dipertahankan di depan Panitia Penguji pada tanggal :

23 Juli 2005

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

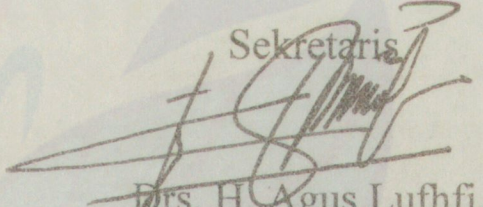
### Susunan Panitia Penguji

Ketua,

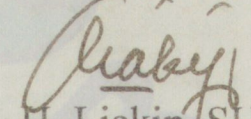
  
Dr. H. Sarwedi, MM  
NIP. 131 276 658



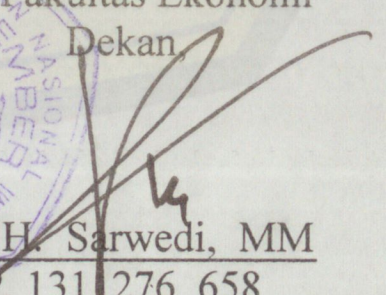
Sekretaris

  
Drs. H. Agus Lufhfi, M.Si  
NIP. 131 877 450

Anggota,

  
Drs. H. Liakip, SU  
NIP. 130 335 409

Mengetahui / Menyetujui  
Universitas Jember  
Fakultas Ekonomi  
Dekan,

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



**TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI**

Judul Skripsi : Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Lele  
Dumbo di Kecamatan Semboro Kabupaten Jember Tahun  
2004

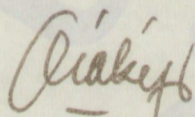
Nama : Didik Sugiantoro

N I M : 970810101126

Jurusan : Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan

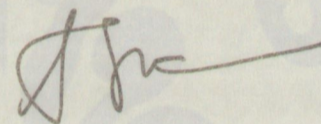
Konsentrasi : Pertanian

Pembimbing I



Drs. H. Liakip, SU  
NIP: 130 335 409

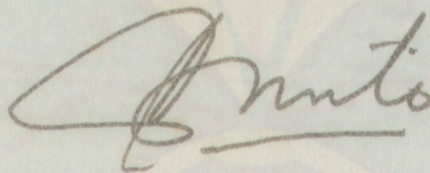
Pembimbing II



Aisyah Jumiati, SE, MP  
NIP: 131 996 155

Mengetahui,

Ketua Jurusan IESP



Drs. J. Sugiarto, SU  
NIP: 130 610 494

Tanggal persetujuan : Juli 2005

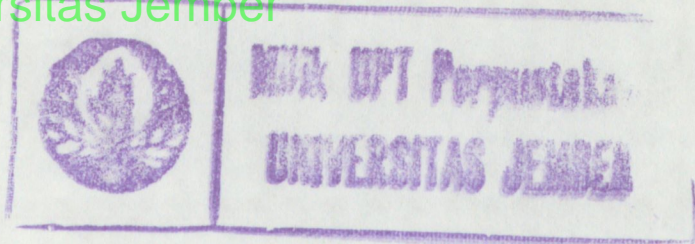
## PERSEMBAHAN

- ☞ Ayahanda Sugijono dan ibunda Rusmilah tercinta dengan segala curahan kasih sayang dan pengorbanan serta kesabaranmu tidak akan pernah bisa aku balas meski dengan seluruh kehidupanku, terima kasih dan hormat ananda;
- ☞ Adinda Edi Susilo Yuwono Amd dan Kurnia Puji Novianti yang selalu mendorong dan mengingatkan kakanda, terima kasih atas segala bantuan material maupun spiritual, serta curahan perhatian dan kasih sayang kalian;
- ☞ Guru-guruku yang membuat hidupku lebih baik lagi dalam menggapai cita-cita yang aku idamkan;
- ☞ Almamater yang kubanggakan.

**Motto**

***“Hai orang-orang yang beriman, Jadikanlah sabar dan  
sholat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah  
bersama orang-orang yang sabar”  
( Al-baqoroh: 153 )***

***Jika Ikhtiar dan usaha adalah cahaya matahari,  
sedangkan ujian dan pengorbanan adalah guyuran air hujan,  
maka keduanya dibutuhkan untuk melihat pelangi.  
(My Self)***



### ABSTRAKSI

Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Lele Dumbo di Kecamatan Semboro Tahun 2004

Oleh :  
Didik Sugiantoro

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya pengaruh luas lahan ( $X_1$ ), tenaga kerja ( $X_2$ ), Benih ( $X_3$ ), Pakan ( $X_4$ ), dan Obat-obatan ( $X_5$ ) terhadap produksi lele dumbo ( $Y$ ) di Kecamatan Semboro Kabupaten Jember tahun 2004.

Metode analisis yang digunakan adalah fungsi produksi Cobb-Douglass dengan metode regresi linier berganda. Data yang digunakan adalah data primer petani di Kecamatan Semboro pada tahun 2004.

Hasil estimasi regresi linier berganda menunjukkan bahwa variabel luas lahan ( $X_1$ ), tenaga kerja ( $X_2$ ), Benih ( $X_3$ ), Pakan ( $X_4$ ), dan Obat-obatan ( $X_5$ ) mempunyai pengaruh parsial signifikan pada taraf keyakinan 95% ( $\alpha = 0,05$ ) terhadap produksi leledumbo ( $Y$ ), ditunjukkan dengan nilai koefisien masing-masing variabel bebas kurang dari  $\alpha$  (0,05). Analisis skala produksi menunjukkan bahwa skala produksi budidaya lele dumbo di Kecamatan Semboro tahun 2004 berada pada kondisi *increasing return to scale*. Ditunjukkan dengan nilai penjumlahan koefisien regresi masing-masing variabel bebas lebih dari satu ( $1,681 > 1$ ).

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini diperoleh dua kesimpulan : *pertama*, variabel luas lahan, tenaga kerja, benih, pakan, dan obat-obatan secara parsial berpengaruh signifikan terhadap produksi lele dumbo di Kecamatan Semboro Kabupaten Jember tahun 2004. *Kedua*, skala produksi budidaya lele dumbo di Kecamatan Semboro tahun 2004 berada pada keadaan *increasing return to scale*.

Kata kunci : Produksi Lele Dumbo ( $Y$ ), Luas Lahan ( $X_1$ ), Tenaga Kerja ( $X_2$ ), Benih ( $X_3$ ), Pakan ( $X_4$ ), dan Obat-obatan ( $X_5$ ).

## KATA PENGANTAR

Segala puja dan puji syukur kahaderat Allah SWT, yang selalu melimpahkan Rahmat dan Rahim kepada seluruh umat manusia. Syukur Alhamdulillah penulis telah menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Lele Dumbo di Kecamatan Semboro Kabupaten Jember Tahun 2004”**. Penulisan skripsi ini adalah salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana Ekonomi pada Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

Penulis sadar sebagai manusia takkan mampu menyelesaikan skripsi ini tanpa uluran tangan pihak-pihak yang memberikan dorongan, bimbingan, nasehat dan pengorbanan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Atas dasar itu perkenankan penulis untuk menyampaikan ungkapan terimakasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Drs. H. Liakip, SU selaku Pembimbing I dan Aisyah Jumiati, SE, MP selaku pembimbing II yang berkenan memberikan pengarahan, bimbingan dan saran dari awal sampai akhir penulisan skripsi;
2. Dr. H. Sarwedi, MM selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Jember; sekaligus ketua pengujiku;
3. Drs. H. Agus Luthfi, M.Si selaku Pembantu Dekan III sekaligus sekretaris pengujiku.
4. Drs. J. Sugiarto, SU selaku Ketua Jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Jember;
5. Kepala Dinas Perikanan Kabupaten Jember, Kepala BPS Kabupaten Jember, Bapak Camat Semboro, Bapak Mantri Perikanan Semboro yang telah memberikan data-data kepada penulis untuk melakukan penelitian;
6. Ayahanda, ibunda dan adinda yang telah memberikan segalanya baik material maupun Spiritual untuk menyelesaikan karya ini;
7. Teman-teman seperjuangan di HMI KOMEK UNEJ, HMJ IESP Fakultas Ekonomi, KURUSETRA Mubin, Faisol, Ubay, Dani, Arif, Totok, Lucky, Ali, Amrul, Ervan, Adam, Kelik, Dayat, Ilham, Khodim yang telah memberikan

pengalaman intelektual, organisasi yang begitu mewarnai kehidupan penulis selama kuliah;

8. Mas-masku Persaudaraan Setia Hati Terate (PSHT) M.Taris, M.Zamrudin, M.Heri, M.Karno, M.Tiar, M.Zamsudin, M.Didik, M.Jono, M.Maulani, M.Wikan, M.Gatot, M.Ansori, M.Tri, M.Agung, M.Beni, M.Sri, M.Yusuf M.Nanang, M.Puji, M.Harsono, M.Sis yang telah mendidik berbudi luhur;
9. Ikatan Mahasiswa Nganjuk "MITREKA SATATA" Ratna, Johan, Bambang, Nia, Budi, Puryani, Yuki, Sigit, Lia, Yeni, Uki, Andika, Hadi, Herlani, yang telah memberikan pengalaman organisasi dan intelektual;
10. Rekan-rekan UKM Reog "PSRM Sardulo Anurogo" Mak Ndon, M.Jar, Om Pay, Wahyu, Icing, Supri, Riza, Sastro, Arin, Sari, Iben, Alek, Ika, Cieng, Zainul terima kasih atas waktu dan kebersamaannya;
11. Saudara-saudara UKM PSHT UNEJ Yoyok, Pamungkas, Ratna, Erwin, Sudiyanto, Hudaini, Ningsih, Puryani, Nunung, Muhtar, Diah, Anton, Hasto, Mahendra, Giyanti, Joko, Yeni, Rini, Yobi, Erna, Anggun, Angen, Wiwik, Ambar, Budi, Mida, Ganis, Atun semoga persaudaraan kita kekal;
12. Siswa-Siswaku Ivan, Himawan, Acasio, Surur, Lili, Eni, Titin, Vivin, Rizky, Evi yang memberi inspirasi sehingga mengerjakan skripsi;
13. Saudara-saudaraku Asrama Mahasiswa UNEJ Kiat, Pamuji, Reza, Heri, Joyo, Fery, Arif E, Arif I, Arif NC, Endro, Adit, Dicky, Bowo, Sigit, Bagus, Kristian, Hendrik, Wawan, Yasin semoga hari-hari yang kita lalui jadi kenangan yang berarti;
14. Sahabat-sahabatku Fakultas Ekonomi 1997 Doni, Nanang, Beki, Didik, Indra, Yuki, Ervan, Fery, Yusuf, Asih terima kasih atas kebersamaan kita.
15. Temen-temen Jawa VI/3 Toro, Widodo, Nanang, Mas Udin, Anton, Hadi, Rizal, Antok, Satriyo, Aan terimakasih atas kebersamaan dan bantuannya;
16. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu-persatu.

Akhir kata, semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi semua pihak dan dapat menjadi inspirasi bagi khasanah intelektual di masa datang.

Jember, Juli 2005

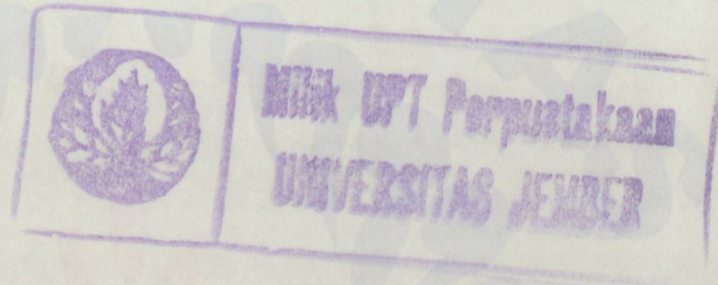
Penulis



DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN ABSTRAKSI .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xiii</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Permasalahan .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Tinjauan Hasil Penelitian Sebelumnya.....	7
2.2 Landasan Teori.....	8
2.3 Hipotesis .....	17
<b>III. METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Rancangan Penelitian .....	18
3.2 Metode Pengambilan Sampel .....	18
3.3 Prosedur Pengumpulan Data .....	19
3.4 Metode Analisis Data .....	20
3.5 Asumsi-asumsi .....	25
3.6 Definisi Variabel Operasional.....	25

<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Gambaran Umum Obyek Penelitian .....	27
4.2 Analisis Data.....	36
4.3 Pembahasan .....	40
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	45
5.2 Saran .....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	47
<b>LAMPIRAN</b> .....	49

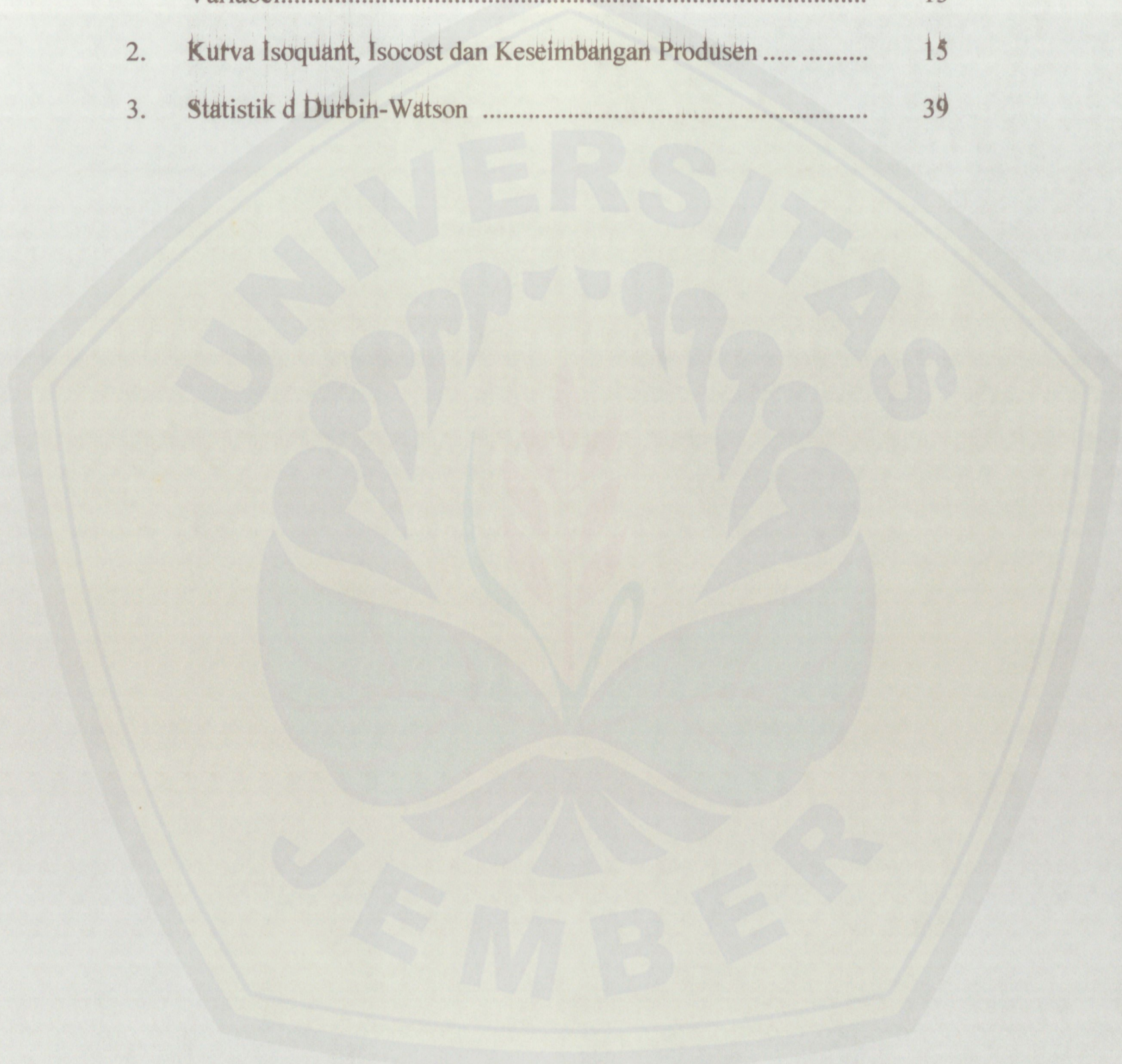


DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Perkembangan Produksi Total Lele dumbo Kabupaten Jember.....	4
2.	Penentuan Pengambilan Sampel .....	19
3.	Luas dan Jenis Penggunaan Lahan di Kecamatan Semboro Kabupaten Jember tahun 2004.....	28
4.	Jumlah Penduduk Menurut Usia di Kecamatan Semboro Kabupaten Jember Tahun 2004.....	29
5.	Jumlah Petani, Luas Lahan dan Produksi Budidaya Ikan Lele Dumbo di Kecamatan Semboro Kabupaten Jember Tahun 2004.....	29
6.	Produksi Lele Dumbo dari 35 Sampel.....	34
7.	Penggunaan Lahan Lele Dumbo dari 35 Sampel.....	35
8.	Perbandingan t-Probabilitas $\alpha$ (0,005) .....	38
9.	Uji Multikolinieritas .....	39

DAFTAR GAMBAR

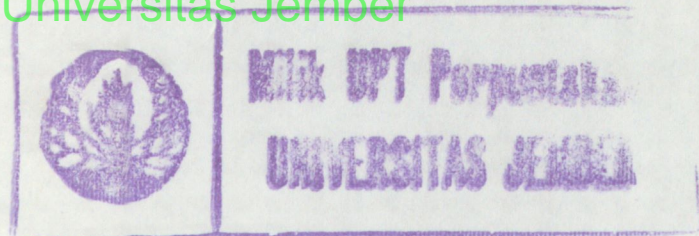
No.	Judul	Halaman
1.	Hubungan Antara Produksi Total, Produksi Marginal dan Produksi Rata-rata dari Berbagai Tingkat penggunaan input Variabel.....	13
2.	Kurva Isoquant, Isocost dan Keseimbangan Produsen .....	15
3.	Statistik d Durbin-Watson .....	39



DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Data Primer Usaha Tani Lele Dumbo di Kecamatan Semboro Kabupaten Jember tahun 2004 .....	49
2.	Data Logaritma Usaha Tani Lele Dumbo di Kecamatan Semboro Kabupaten Jember Tahun 2004.....	50
3.	Hasil Estimasi Regresi Berganda.....	51
4.	Uji Homoskedastisitas.....	51
5.	Uji Multikolinieritas.....	52





## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pembangunan ekonomi bertujuan untuk meningkatkan tingkat kehidupan manusia seutuhnya. Tingkat kehidupan bukan hanya merupakan konsep dalam ekonomi saja namun juga mencakup masalah kesehatan, pendidikan, politik, kesejahteraan, keamanan dan sebagainya. Dengan demikian pengertian pembangunan ekonomi merupakan meningkatnya tingkat taraf hidup masyarakat yang diikuti oleh perkembangan kelembagaan dan tersedianya berbagai fasilitas bagi masyarakat (Soeratno;1996:8.2).

Dalam konsep pembangunan Indonesia, pembangunan ekonomi mempunyai arah yang sama dengan pembangunan nasional, yang bertujuan untuk meningkatkan taraf hidup manusia Indonesia seutuhnya. Pembangunan ini mencakup berbagai sektor yang terdapat di masyarakat Indonesia, termasuk di dalamnya sektor pertanian yang berperan besar dalam pola pembangunan Indonesia.

Indonesia merupakan salah satu negara yang sedang berkembang. Pada umumnya negara sedang berkembang mempunyai struktur produksi yang terdiri dari bahan dasar dan bahan makanan, yang banyak berasal dari sektor pertanian. Indonesia merupakan negara agraris dengan sebagian besar penduduknya bekerja di sektor pertanian dan penghasilan nasional sebagian besar berasal dari sektor pertanian. Dengan demikian sektor pertanian memegang peranan penting dalam kontribusi pola pembangunan nasional (Mubyarto;1989:12).

Pembangunan pertanian dalam konsep Indonesia adalah meningkatkan produksi, memenuhi kebutuhan bahan baku bagi industri dalam negeri maupun luar negeri. Di samping itu sekaligus bertujuan untuk memperluas kesempatan kerja, meningkatkan pendapatan petani, perkebunan, peternakan, dan perikanan, mendorong pemerataan pendapatan dan pemerataan berusaha, serta mendukung pembangunan daerah dengan tetap memperhatikan kelestarian lingkungan (Soeratno;1996:8.8).

Sub sektor perikanan merupakan bagian dari pengembangan sektor pertanian yang berperan signifikan dalam perkembangan sektor primer. Indonesia juga dikenal sebagai negara kepulauan (*archipelago*) yang sebagian besar daerah teritorialnya diliputi oleh air. Dengan demikian perkembangan subsektor perikanan perlu untuk dicermati dan diperhatikan agar memberikan kontribusi besar bagi pembangunan nasional.

Hasil perikanan mempunyai peran besar dalam memecahkan permasalahan ketimpangan penyediaan pemenuhan gizi masyarakat dan potensi dalam pembukaan lapangan kerja masyarakat. Kandungan protein yang tinggi dalam ikan dapat menjadi alternatif bagi masyarakat untuk mencukupi kebutuhan protein selain protein nabati. Selain itu, luasnya garis pantai, kayanya kandungan laut serta potensi budidaya air tawar di negara kita dapat dijadikan cara untuk menciptakan lapangan kerja baru bagi masyarakat.

Subsektor perikanan ini mencakup perikanan air laut (nelayan) dan perikanan air tawar. Sub sektor perikanan telah memberikan kontribusi yang besar bagi Produk Domestik Bruto (PDB) sebesar 20,06% pada tahun 2002 dengan kombinasi 64% untuk hasil perikanan air laut dan selebihnya adalah perikanan air tawar dan budidaya tambak (Tambunan;2003:216). Perikanan air tawar merupakan komoditas subsektor perikanan yang mempunyai potensi untuk berkembang dimasa datang.

Peranan ikan air tawar yang masih kecil dalam PDB perlu menjadi perhatian bagi pemerintah. Perhatian itu dapat berupa peningkatan produksi budidaya air tawar dengan jalan memberikan penyuluhan, pendampingan dan kebijakan yang dapat mendorong produktifitas petani ikan air tawar. Penerapan dan pengenalan teknologi baru dan tepat guna bagi petani menjadi salah satu langkah dalam pengembangan sektor ini. Budidaya air tawar dapat dikembangkan melalui pola perikanan inti rakyat yang memperkuat posisi usaha dengan koperasi. Hal ini dapat terwujud dengan memperkuat koperasi (Majahudin dan Smith;1992:73).

Salah satu ikan air tawar yang mempunyai potensi untuk berkembang pesat adalah leledumbo. Sejak tahun 1986 nama lele dumbo menarik perhatian kalangan perikanan dalam negeri. Lele hibrida eks impor dari Taiwan ini



mempunyai sifat-sifat yang lebih unggul daibanding jenis ikan lainnya. Keunggulan itu adalah pertumbuhannya cepat, rasanya enak dan kandungan gizinya tinggi. Selain itu cara pembudidayaan yang relatif mudah dan murah menjadikan lele dumbo lebih cepat terkenal dari pada ikan lele lokal.

Kelebihan lele dumbo dibanding dengan lele lokal adalah kemampuan untuk berkembang secara cepat. Untuk mencapai berat 0,2-0,3 Kg, ikan lele dumbo hanya membutuhkan waktu sekitar 3 bulan, sedangkan untuk lele lokal tidak kurang dari 1 tahun. Keunggulan yang dimiliki oleh lele dumbo seolah menutupi kekurangan lele lokal yang notabene sangat lambat perkembangannya, sehingga sangat menguntungkan bila lele dumbo ditenakkan untuk diperjualbelikan.

Budidaya ikan lele dumbo sudah banyak berkembang luas di masyarakat. Ini terbukti dengan terkenalnya lele dumbo dikalangan masyarakat. Masyarakat luas sudah mencarinya karena rasa dagingnya yang cukup gurih dan lezat juga kandungan gizi yang cukup tinggi. Dalam daging lele dumbo mengandung kadar gizi yang mencakup protein 15%-18%; lemak 5%-10%; vitamin 1,2%; dan mineral 1,2% (Simanjuntak;1989:30). Selain itu habitat lele dumbo pada air tawar dengan aliran tidak begitu keras, memberikan tingkat kepadatan yang tinggi persatuan kolam.

Dalam perkembangan morfologis leledumbo berubah dari hewan pemakan daging (*carnifora*) diwaktu kecil menjadi hewan pemakan segala (*omnivora*) dimasa dewasa. Kemampuan untuk mengkonsumsi berbagai jenis makanan, membuat lele dumbo mudah untuk di pelihara. Selain itu kemampuan untuk bertahan pada air yang jelek, kotor, keruh dan miskin zat O<sub>2</sub> menjadikan lele dumbo menjadi primadona bagi petani dalam memanfaatkan lahan non produktif.

Dengan berbagai kelebihan yang dimiliki oleh lele dumbo maka budidaya lele dombu merupakan komoditas yang memiliki peluang yang besar untuk berkembang lebih pesat. Penelitian dan pengembangan teknologi tepat guna pada budidaya lele dumbo sangat diperlukan untuk meningkatkan produksi. Selain itu

penggunaan konsep-konsep agrobisnis dalam budidaya ini dapat meningkatkan pendapatan petani, yang pada akhirnya akan meningkatkan kesejahteraan petani.

Dalam upaya untuk meningkatkan produksi dan produktifitasnya, petani lele dumbo harus menekan biaya produksi seminimal mungkin untuk meningkatkan penghasilan dari penjualan pada tingkat harga tertentu. Dalam mencapai upaya tersebut petani perlu untuk menggunakan faktor-faktor produksi seperti lahan, tenaga kerja, modal, teknologi dan benih seoptimal mungkin. Pengoptimalan penggunaan faktor-faktor produksi tersebut dilakukan dengan mengetahui pengaruh masing-masing faktor produksi terhadap hasil produksi.

Pembangunan perikanan di Kabupaten Jember, khususnya budidaya lele dumbo di Kecamatan Semboro memiliki makna penting, karena langsung berhubungan dengan upaya peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu pembangunan subsektor perikanan budidaya lele dumbo di Kecamatan Semboro menjadi perhatian pemerintah Kabupaten Jember. Potensi alam yang didukung iklim dan ketersediaan air yang cukup baik menjadikan Kecamatan Semboro sebagai salah satu lokalita budidaya lele dumbo.

Tabel 1: Perkembangan Produksi Total Lele Dumbo Kabupaten Jember

Tahun	Produksi Total dalam Ton	Pertumbuhan Tahunan
2000	618,89	-
2001	928,17	50%
2002	861,9	-7%
2003	904,96	5%
2004	956,72	6%

Sumber : Dinas Perikanan Kabupaten Jember

Perkembangan budidaya lele dumbo di Kabupaten Jember pada tahun 2003 mencapai 904,96 ton lele dumbo, yang merupakan 40% dari total produksi total perairan air tawar. Pada tahun 2004 total produksi air tawar Kabupaten Jember telah mencapai 1.384,6 ton dengan produksi ikan lele dumbo mencapai 1150,67 ton. Kecamatan Semboro merupakan salah satu sentra budidaya ikan air tawar khususnya lele dumbo, pada tahun 2003 produksi total Kecamatan Semboro mencapai 1,860 Kw dengan jumlah areal seluas 1,74 hektar. Pada tahun 2004

Kecamatan Semboro memproduksi ikan lele dumbo dengan total produksi 1.950 kw.

Tingginya hasil produksi lele dumbo di Kecamatan Semboro perlu dijadikan perhatian bagi pemerintah Kabupaten Jember dalam memberikan kesempatan peluang kerja baru dan peningkatan kesejahteraan petani lele dumbo khususnya di Kecamatan Semboro. Dengan tingkat harga yang tinggi (antara Rp. 5000,- sampai Rp.7500,- perkilogram) dan proses produksi budidaya lele dumbo yang relatif mudah dan murah memberikan peluang usaha yang luas bagi petani untuk mengembangkan produksi petani dengan cara Intensifikasi atau Ekstensifikasi budidaya ikan lele dombu di Kecamatan Semboro.

Penggunaan faktor-faktor produksi yang tepat dan menekan biaya produksi merukan langkah yang tepat dalam mengembangkan budidaya ini. Oleh karena itu perlu kiranya bagi petani mengetahui bagaimana pengaruh faktor-faktor produksi berperan dalam peningkatan hasil produksi petani, khususnya petani di Kecamatan Semboro.

## 1.2 Perumusan Masalah

Pembangunan pertanian bertujuan untuk meningkatkan produksi, meningkatkan pendapatan petani serta menciptakan lapangan kerja. Sub sektor perikanan lele dumbo merupakan salah satu bentuk usaha pertanian yang ikut berperan dalam pembangunan pertanian. Penggunaan faktor produksi yang tepat dan seoptimal mungkin dapat meningkatkan produksi petani lele dumbo, dan pada akhirnya dapat meningkatkan pendapatan petani.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka permasalahan yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. seberapa besar pengaruh faktor produksi, luas lahan, tenaga kerja, benih, pakan, dan pupuk terhadap produksi ikan lele dumbo di Kecamatan Semboro Kabupaten Jember dalam satu musim panen tahun 2004?

2. seberapa besar tingkat skala produksi usaha tani ikan lele dumbo di Kecamatan Semboro Kabupaten Jember dalam satu musim panen tahun 2004?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

1. Besarnya pengaruh faktor produksi luas lahan, tenaga kerja, benih, pakan dan pupuk terhadap produksi ikan lele dumbo di Kecamatan Semboro Kabupaten Jember.
2. Tingkat skala produksi usaha tani ikan lele dumbo di Kecamatan Semboro Kabupaten Jember.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat:

1. memberi informasi dan bahan masukan pada usaha tani lele dumbo dalam meningkatkan produksinya.
2. menjadi sumber informasi bagi pengambil keputusan berkaitan dengan pengembangan budidaya lele dumbo khususnya di Kecamatan Semboro Kabupaten Jember.
3. memberi informasi bagi peneliti lain yang berhubungan dengan penelitian ini.

2.1 Tinjau

P  
"Analisi

Kecama

menggu

douglas

luas lahan

dibuktik

perubaha

produksi

bersama

dari F t

kesim

obatan

Produkt

Ngumut

fungsi p

usaha tes

jumlah ke

variabel

benih, tet

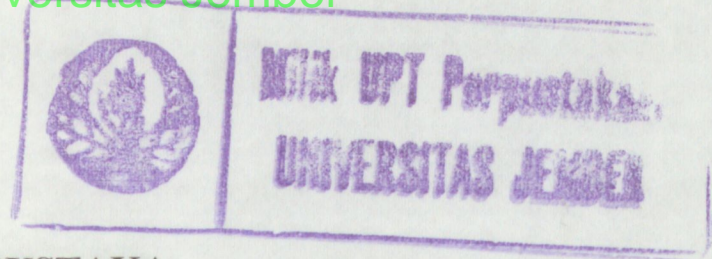
dengan tes

adalah p

Perbeda

ikan air





## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tinjauan Hasil Penelitian Sebelumnya

Penelitian sejenis dilakukan oleh Wibowo (1998<sup>g</sup>) dengan judul pengaruh “*Analisis faktor-faktor produksi pada usaha tani tambak udang intensifikasi di Kecamatan Kraksan Kabupaten Probolinggo tahun 1998*”. Penelitian ini menggunakan fungsi Cobb-Douglass. Hasil penelitian dengan fungsi Cobb-douglas diketahui bahwa adanya hubungan antara faktor-faktor produksi seperti luas lahan, tenaga kerja, bibit, pakan dan obat-obatan terhadap produksi udang. Ini dibuktikan dengan besarnya koefisien determinasi sebesar 0,999 atau 99,9% perubahan produksi (variabel terikat) dipengaruhi oleh variabel bebas (faktor produksi) sedang sisanya dipengaruhi oleh variabel lain diluar penelitian. Secara bersama-sama (F-test) variabel bebas signifikan dengan nilai F-hitung lebih besar dari F tabel ( $3,524 > 3,5$ ). Berdasarkan penelitian Wibowo (1999) dapat diambil kesimpulan bahwa faktor produksi seperti luas lahan, tenaga kerja, bibit dan obat-obatan berpengaruh terhadap produksi tambak udang.

Penelitian sejenis dilakukan oleh Wati (2003) dengan judul “*skala Produksi dan Tingkat Efisiensi Usaha Tani Ikan Lele Dumbo di Kecamatan Ngunut Kabupaten Tulungagung Tahun 2002*”. Penelitian ini menggunakan fungsi produksi Cobb-douglass. Hasil penelitian ini menunjukkan fungsi produksi usaha tani lele dumbo berada pada posisi *increasing return to scale* dengan jumlah  $b_i = 1,7147$  ( $b_i > 1$ ). Analisa tingkat efisiensi menunjukkan bahwa hanya variabel luas lahan dalam penggunaannya belum efisien. Sedangkan variabel benih, tenaga kerja, obat-obatan dan pakan menunjukkan penggunaan efisien dengan tingkat efisiensi lebih dari satu.

Persamaan dengan penelitian Wibowo dan Wati dengan penelitian ini adalah penggunaan variabel pengamatan serta model analisis yang digunakan. Perbedaannya adalah obyek penelitian yang digunakan adalah subsektor pertanian ikan air tawar yaitu lele dumbo di Kecamatan Semboro Kabupaten Jember.

## 2.2 Landasan Teori

### 2.2.1 Pembangunan Sektor Pertanian

Pembangunan sektor pertanian bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan sektor pertanian dengan disertai perubahan masyarakat tani yang kurang baik menjadi lebih baik (Soekartawi,1994:1). Pertumbuhan sektor pertanian terjadi jika terdapat peningkatan pada pendapatan individu-individu petani dalam mengolah dan menghasilkan produk pertanian. Peningkatan tersebut dapat dilakukan dengan melakukan usaha tani yang tepat.

Usaha tani menurut Dr.Mosher, ~~(dalam Mubyarto,1989)~~ adalah suatu tempat atau bagian dari permukaan bumi dimana pertanian diselenggarakan oleh seorang petani tertentu dengan mengolah berbagai himpunan dari faktor-faktor produksi dalam proses produksi. Usaha tani dapat berupa bercocok tanam atau memelihara peternakan (Mubyarto;1989:66). Pada dasarnya usaha tani dilaksanakan untuk memenuhi kebutuhan manusia yang tak terbatas dengan menggunakan sumberdaya yang terbatas. Adapun motif dalam usaha tani adalah untuk memperoleh keuntungan sebesar-besarnya dari pemilihan penggunaan faktor produksi (Soeratno;1996:3.7).

Perikanan merupakan salah satu usaha tani yang juga berperan dalam peningkatan pertumbuhan sektor pertanian. Yang dimaksud perikanan ialah segala usaha penangkapan budidaya perikanan serta pengolahan sampai pemasaran hasilnya. Sedang yang dimaksud dengan sumber perikanan adalah binatang dan tumbuh-tumbuhan yang hidup di perairan baik didarat atau di laut (Mubyarto;1989:26).

Pemilihan dan penggunaan faktor produksi pada usaha tani merupakan langkah awal dalam melakukan proses produksi. Penggunaan faktor produksi harus seefisien mungkin agar dapat menghasilkan laba yang sebesar-besarnya. Adapun faktor-faktor produksi dalam usaha tani adalah (Soekartawi;1993:14-27):

#### 1. Tanah atau Lahan

Tanah sebagai faktor produksi mempunyai kedudukan yang penting. Faktor produksi tanah dapat dilihat dari segi luas lahan, aspek kesuburan tanah, macam penggunaan lahan, topografi tanah, dan sebagainya.

dua dalam produksi pertanian yaitu dalam hal sumbangannya pada nilai produksi. Modal barang atau uang yang bersama-sama faktor produksi tanah dan tenaga kerja digunakan untuk menghasilkan barang-barang baru yaitu hasil pertanian. Modal petani yang berupa barang di luar tanah adalah: ternak beserta kandangnya, cangkul, bajak dan alat-alat pertanian lain seperti: pupuk, bibit, hasil panen yang belum dijual, tanaman yang masih di sawah dan sebagainya.

Modal dalam usaha tani dapat diklasifikasikan sebagai bentuk kekayaan, baik berupa uang, maupun barang yang digunakan untuk menghasilkan sesuatu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam suatu proses produksi. Pembentukan modal mempunyai tujuan yaitu:

1. untuk pembentukan modal lebih lanjut;
2. untuk meningkatkan produksi dan pendapatan usaha tani.

Bagi petani modal sangat penting untuk usaha taninya oleh karena itu perlu adanya kredit usaha tani agar petani mampu mengelola usaha taninya dengan baik dan dengan modal yang cukup, sehingga petani tidak lagi menjual harta bendanya atau pinjam kepada lintah darat atau rentenir untuk membiayai usaha taninya (Soekartawi, 1990:24).

Menurut Heady dan Dillon (Soekartawi:1986<sup>93</sup>:228) mengklasifikasikan beberapa variabel yang dapat digolongkan sebagai modal. Beberapa macam penggolongan adalah :

1. modal untuk perbaikan usahatani, terdiri dari biaya penyusutan bangunan dan dam; kekayaan yang mudah diuangkan (ternak, makanan ternak, bibit, pupuk dan lain-lain); kekayaan yang terdiri dari alat-alat pertanian (mesin, alat pemeliharaan ternak, dan lain-lain) dan biaya yang dipergunakan untuk pemeliharaan (mengganti alat-alat, bensin atau oli)
2. modal yang terdiri dari mesin dan peralatan pertanian (termasuk penyusutan dari mesin dan peralatan pertanian (termasuk penyusutan, perawatan atau penggantian bila ada yang rusak) biaya pemeliharaan ternak, makanan ternak dan lain-lain pembiayaan.
3. modal yang terdiri dari penyusutan mesin-mesin; pembelian makanan ternak pupuk dan lain-lain.



Modal dalam hal ini terdiri dari pakan, bibit, dan obat-obatan oleh karena itu petani diharapkan mengetahui jumlah penggunaan pakan, bibit, obat-obatan dimana ketiga faktor tersebut sangat mempengaruhi produksi yang dihasilkan.

### 3. Tenaga Kerja

Tenaga kerja pada sektor pertanian dapat dibedakan menjadi tenaga kerja pada usaha tani kecil (usaha pertanian rakyat) dan tenaga kerja pada perusahaan pertanian besar. Tenaga kerja sebagai kedudukan petani pada usaha taninya. Petani tidak hanya menyumbang tenaganya tetapi juga memimpin dan mengatur organisasi produksi secara keseluruhan. Analisa ketenagakerjaan di bidang pertanian adalah penggunaan tenaga kerja yang dinyatakan oleh besarnya curahan tenaga kerja efektif yang diberikan pada proses produksi pertanian.

Selanjutnya juga diperlukan pembedaan tenaga kerja pria, wanita, anak-anak, dan ternak. Pembedaan tersebut diperlukan karena setiap jenis tahapan pekerjaan dalam suatu usaha tani adalah berbeda, demikian juga faktor kesuburan ikut menentukan. Dalam analisa ketenagakerjaan sering dikaitkan dengan tahapan pekerjaan dalam usaha tani, informasi tersebut sangat penting untuk melihat alokasi sebaran penggunaan tenaga kerja selama proses produksi, sehingga dengan demikian kekurangan penggunaan tenaga kerja yang dinyatakan oleh besarnya curahan tenaga kerja pada kegiatan tertentu dalam bidang pertanian dapat dihindarkan (Mubyarto, 1989:79).

#### 2.2.2 Fungsi Produksi

Fungsi produksi dalam suatu ilmu ekonomi adalah suatu fungsi yang menunjukkan hubungan antara hasil produksi fisik (output) dengan faktor-faktor produksi (input). Dalam bentuk regresi berganda dirumuskan sebagai berikut, (Mubyarto:1989:68)

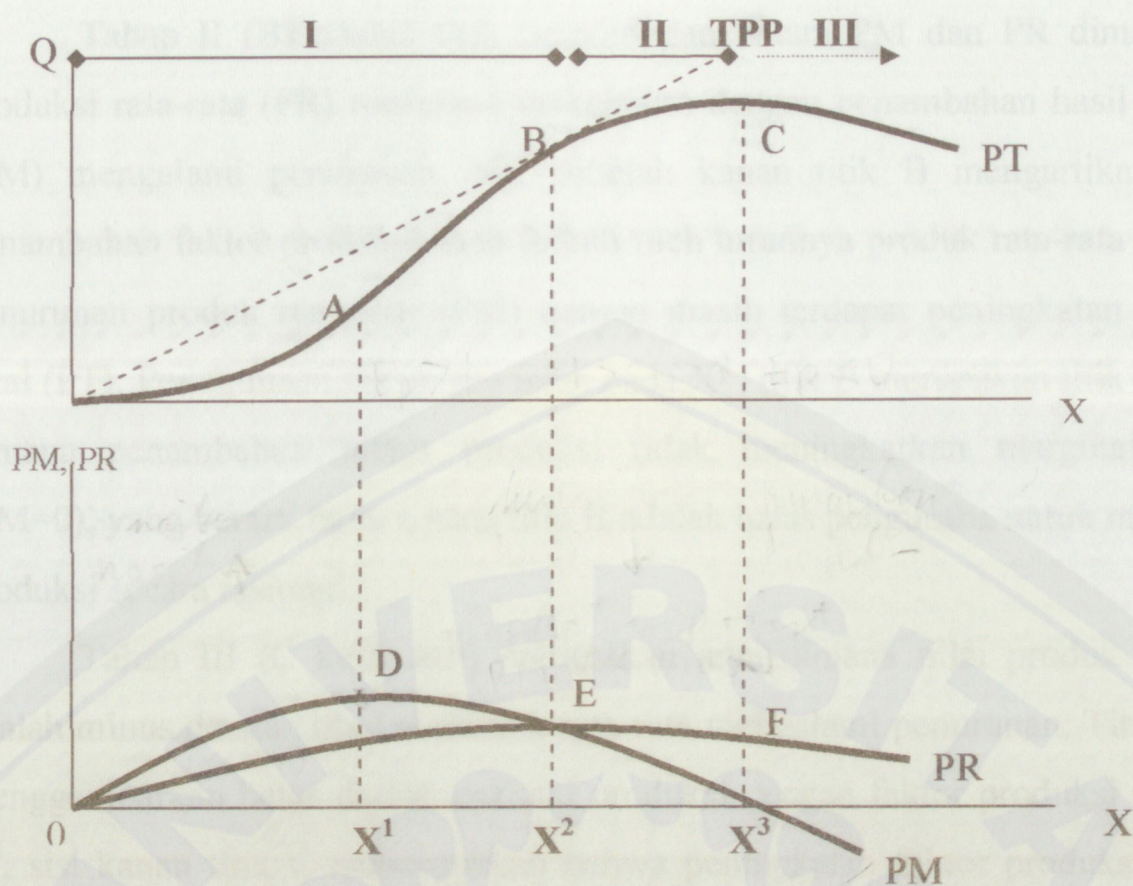
$$Y = f (X_1, X_2, X_3, \dots, X_n )$$

Dimana :

Y = tingkat produksi (output)

$X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$  = berbagai input yang digunakan

Dalam menjelaskan hubungan antara Y dan X, digunakan fungsi produksi Cobb-Doglass. Fungsi Cobb-Doglass adalah suatu fungsi yang melibatkan dua



Gambar 1. Hubungan antara Produksi Total, Produksi Marginal dan Produksi Rata – Rata dari Berbagai Tingkat Penggunaan Input Variabel.

Sumber : Boediono, ~~1984:66~~

Keterangan :

- Q = Kuantitas produksi
- TPP = Total Physical Product
- PT = Produksi Total
- PM = Produksi Marginal
- PR = Produksi Rata – Rata
- X = Faktor Produksi Variabel

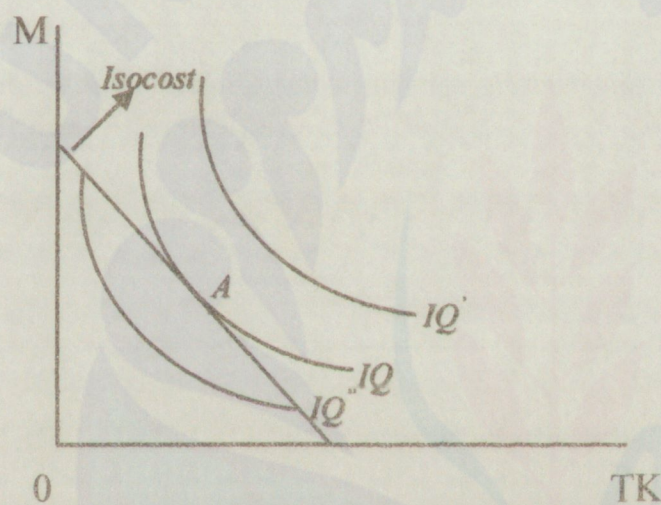
Sumbu X mengukur faktor produksi variabel dan sumbu Q mengukur hasil produksi total. Gambar 1 terbagi atas tiga tahap. Tahap pertama (I) saat kurva PT berubah arah pada titik A (*inflection point*) maka kurva PM mencapai titik maksimum. Ini merupakan batas dimana hukum kenaikan hasil berkurang mulai berlaku (*the law of demasing return*). Di sebelah kiri kenaikan hasil masih bertambah tetapi di sebelah kanan kenaikan hasil mulai menurun namun untuk total produk masih mengalami peningkatan. Ini menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi X dapat ditambah untuk meningkatkan produksi total.

penggunaan dua input seperti tenaga kerja dan modal yang bisa digunakan untuk memproduksi sebuah 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 indferent yaitu :

1. di daerah asal relevan, isoquant mempunyai kemiringan yang negatif;
2. isoquant cekung terhadap titik asal;
3. isoquant tidak pernah saling berpotongan;
4. isoquant yang semakin jauh dari titik asal menunjukkan tingkat output yang lebih besar.

Untuk lebih jelasnya kurva isoquant adalah sebagai berikut :



Gambar 2. : Kurva Isoquant , Isocost dan Keseimbangan produsen  
Sumber : Sumodiningrat dan Agung; 1987:5.40

Keterangan :

- M = modal  
TK = tenaga kerja  
IQ = Isoquant

Pada gambar 2 dijelaskan bahwa kurva isoquant terdiri dari tiga kurva isoquant yang berbeda. Kurva isoquant  $IQ''$  merupakan kurva isoquant yang terdekat dengan titik asal (0) dan  $IQ'$  merupakan isoquant yang terjauh dari titik asal. Ini menunjukkan bahwa kurva Isoquant  $IQ''$  merupakan kombinasi penggunaan input modal dan tenaga kerja yang menghasilkan produk yang lebih kecil dibanding dengan isoquant  $IQ$  dan  $IQ'$ .

Penggunaan kombinasi faktor-faktor produksi pada suatu perusahaan membutuhkan biaya (cost) dalam proses produksi. Sehingga perlu adanya garis anggaran yang memungkinkan pengusaha untuk menggunakan kombinasi input dengan anggaran atau biaya tertentu. Penggunaan garis anggaran ini dikenal dengan kurva isocost. Kurva isocost merupakan tempat kedudukan dari titik-titik yang mencerminkan jumlah biaya yang sama dari setiap atau berbagai kombinasi input (Sumodiningrat;1987:5.34).

Pada gambar 2 juga menjelaskan bahwa titik A merupakan titik persinggungan antara kurva isoquant dan kurva isocost. Titik A menunjukkan titik keseimbangan produsen dalam menggunakan kombinasi input maksimum dengan anggaran yang telah ditetapkan. Pada kurva isoquant IQ'' output belum maksimal karena penggunaan anggaran masih tersisa. Sedangkan kurva isoquant IQ' menunjukkan produksi tertentu dengan kombinasi penggunaan input yang tidak mampu dipenuhi oleh produsen. Hal ini disebabkan kemampuan anggaran (cost) produsen tidak cukup dalam membiayai produksi pada kurva isoquant IQ'.

### 2.2.3 Skala Produksi

Penggunaan seluruh faktor produksi akan memberikan tingkat output tertentu. Jika terjadi penambahan seluruh faktor produksi sekaligus apakah akan memberikan tambahan pada output?. Dalam ilmu ekonomi produksi bertujuan untuk mempelajari apakah kenaikan hasil produksi menaik, konstan atau turun. Untuk mengetahui perubahan output akibat penambahan input digunakan

Return to scale (RTS) atau skala pertambahan hasil digunakan untuk mengetahui apakah dalam penggunaan faktor produksi akan menghasilkan skala produksi yang semakin naik, turun atau konstan. penjumlahan elastisitas dari fungsi produksi Cobb-Doglass menunjukkan *return to scale*. Rumusan hipotesis RTS dapat dituliskan sebagai berikut ( Soekary<sup>wati</sup>;1993:96):

$$1 < (b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5) < 1$$

berdasarkan rumusan hipotesis di atas maka dapat diajukan tiga alternatif, yaitu :

- a. *decreasing return to scale*, bila  $(b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5) < 1$ . Dalam keadaan demikian diartikan bahwa proporsi penambahan input produksi melebihi penambahan hasil produksi, atau kenaikan hasil produksi

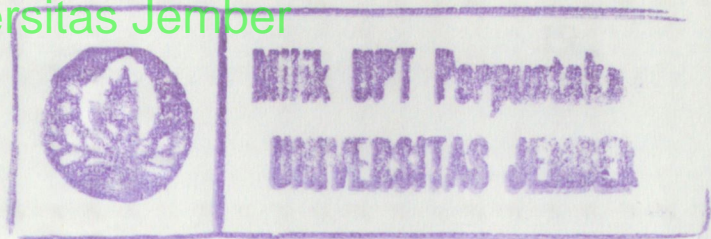
jika faktor produksi ditambah 25 persen maka akan terjadi penambahan hasil produksi hanya sebesar 10 persen.

2. *constan return to scale*, bila  $(b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5) = 1$ . Dalam keadaan demikian diartikan bahwa proporsi penambahan input produksi sama dengan penambahan hasil produksi, atau kenaikan hasil produksi hanya sebanding. Misalnya jika faktor produksi ditambah 15 persen maka produksi akan bertambah 15 persen.
3. *increasing return to scale*, bila  $(b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5) > 1$ . Dalam keadaan demikian diartikan bahwa proporsi penambahan input produksi lebih kecil dari penambahan hasil produksi, atau kenaikan hasil produksi meningkat. Misalnya, jika input produksi ditambah 15 persen maka produksi akan bertambah 25 persen.

### 2.3 Hipotesis

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya dan landasan teori maka dalam peneilitian ini dapat diajukan hipotesis sebagai berikut :

1. Terdapat pengaruh antara faktor-faktor produksi luas lahan, tenaga kerja, benih, pakan dan obat-obatan terhadap hasil produksi lele dumbo pada musim tebar satu tahun 2004.
2. Skala produksi pada budidaya lele dumbo di Kecamatan Semboro Kabupaten Jember Tahun 2004 berada dalam keadaan *increasing return to scale*.



### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Rancangan Penelitian

##### 3.1.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan termasuk *survei explanatory research* yaitu suatu penelitian yang menjelaskan hubungan kausal yang dilanjutkan dengan pengujian hipotesis (Singarimbun, 1995: 4).

##### 3.1.2 Unit Analisis

Unit analisis dalam penelitian ini adalah sektor pertanian mengenai fungsi produksi pada usaha budidaya lele dumbo di Kecamatan Semboro Kabupaten Jember tahun 2004.

##### 3.1.3 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh petani budidaya lele dumbo di Kecamatan Semboro Kabupaten Jember. Penentuan daerah penelitian ini secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan daerah ini merupakan salah satu daerah yang mampu menghasilkan lele dumbo yang besar dan merupakan salah satu sentra produksi lele dumbo di Kabupaten Jember. Adapun jumlah populasi petani lele dumbo sebanyak 203 petani yang tersebar di enam desa di Kecamatan Semboro Kabupaten Jember.

#### 3.2 Metode Pengambilan Sampel

Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *sampling sistimatis* maksudnya adalah memilih sampel dari suatu daftar menurut urutan tertentu, dimana setiap kelompok yang terpilih sebagai sampel, dipilih lagi sampel elemen dari masing-masing kelompok. Pengambilan sampel pada tiap stage dilakukan dengan sampel *fraction* yang formulasinya sebagai berikut: (Wibowo, 2000:22)

$$nf_i = \frac{N_h}{N} \times n$$

Keterangan :

$nf_i$  : jumlah sampel *fraction* ke-i

Untuk mendapatkan data sekunder dilakukan dengan cara melakukan studi pustaka, yaitu suatu cara pengumpulan data dengan membaca buku-buku literatur yang berhubungan dengan masalah penelitian yang diperoleh dari Dinas Perikanan dan Peternakan Kabupaten Jember, Kantor Kecamatan Semboro dan Badan Pusat Statistik (BPS) Jember.

### 3.4 Metode Analisis Data

#### 1. Analisis Regresi Linier Berganda dengan menggunakan Fungsi Produksi Cobb- Douglas

Untuk mengetahui besarnya pengaruh faktor produksi luas lahan, tenaga kerja, benih, pakan dan obat-obatan terhadap produksi budidaya lele dumbo digunakan fungsi produksi Cobb Douglass, dengan metode pendugaan *Ordinary Least Square* (OLS). Rumus Fungsi produksi Cobb Douglas (Soekartawi, 1993 : 86) :

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

Fungsi produksi Cobb Douglas merupakan fungsi persamaan non linier dan untuk melinierkan digunakan transformasi logaritma natural, sehingga diperoleh persamaan sebagai berikut :

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

Dimana :

- Ln = Logaritma natural (e = 2,718)
- Y = hasil produksi lele dumbo (Kg)
- a = konstanta produksi lele dumbo disaat, *Ceteris Paribus*
- X<sub>1</sub> = luas lahan (M<sup>2</sup>)
- X<sub>2</sub> = tenaga kerja (dinyatakan dalam HOK)
- X<sub>3</sub> = benih lele (ekor)
- X<sub>4</sub> = pakan (Kg)
- X<sub>5</sub> = obat-obatan(Kg)
- b<sub>1</sub> = koefisien yang menunjukkan besarnya perubahan produksi lele dumbo sebagai akibat perubahan luas lahan, *ceteris paribus*

Kriteria pengambilan keputusan dengan derajat keyakinan 95 % ( $\alpha=0,05$ ), maka;

- a. jika  $F_{\text{probabilitas}} \leq \alpha$  dengan menggunakan derajat keyakinan 95% ( $\alpha=0,05$ ) maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Artinya secara bersama-sama variabel-variabel bebas mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel terikat;
- b. jika  $F_{\text{probabilitas}} > \alpha$  dengan menggunakan derajat keyakinan 95% ( $\alpha=0,05$ ) maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Artinya secara bersama-sama variabel-variabel bebas tidak mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

#### b. Uji Statistik Individu (*t-test*)

Untuk mengetahui pengaruh regresi secara parsial variabel luas lahan, tenaga kerja, benih, pakan dan obat-obatan terhadap produksi lele dumbo, digunakan uji t (*t test*), dengan rumus sebagai berikut (Gujarati, 1997 : 114 )

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

Dimana :  $b_i$  = koefisien regresi

$S_{b_i}$  = standart deviasi

Dengan rumusan hipotesis :

- a.  $H_0 : b_1 = 0$  artinya secara parsial tidak ada pengaruh yang signifikan antara variabel luas lahan, tenaga kerja, benih, pakan dan obat-obatan dengan produksi lele dumbo;
- b.  $H_a : b_1 \neq 0$  artinya secara parsial ada pengaruh yang signifikan antara variabel luas lahan, tenaga kerja, benih, pakan dan obat-obatan dengan produksi lele dumbo.

Kriteria pengambilan keputusan dengan derajat keyakinan 95 % ( $\alpha=0,05$ ), maka;

- b. jika  $t_{\text{probabilitas}} \leq \alpha$  dengan menggunakan derajat keyakinan 95% ( $\alpha=0,05$ ) maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Artinya secara parsial variabel bebas ( $x_1$ ) mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel terikat;
- c. jika  $t_{\text{probabilitas}} > \alpha$  dengan menggunakan derajat keyakinan 95% ( $\alpha=0,05$ ) maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Artinya secara parsial variabel bebas ( $x_1$ ) tidak mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel terikat.



### c. Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Uji ini juga dikenal dengan uji kecocokan model dengan menggunakan koefisien determinasi ( $R^2$ ). Semakin tinggi  $R^2$  maka semakin tepat model tersebut menerangkan variasi variabel terikat. Nilai koefisien determinasi  $R^2$  dirumuskan dengan (Supranto; 1991:110):

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS} = 1 - \frac{RSS}{TSS} = 1 - \frac{\sum e_i^2}{\sum y_i^2}$$

Bernilai  $0 < R^2 < 1$

Dimana : ESS = jumlah kuadrat dari regresi

TSS = total jumlah kuadrat

RSS = jumlah kuadrat residual

## 2. Pengujian Ekonometrik

### a. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas digunakan untuk menguji suatu model apakah terdapat hubungan yang sempurna atau hampir sempurna antara variabel bebas. Jika terjadi multikolinieritas pada variabel bebas maka akan sulit untuk memisahkan pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap variabel bebas lain. Pengujian ini digunakan untuk mengetahui apakah variabel bebas dalam persamaan regresi tersebut tidak saling berkorelasi. Untuk mendeteksi multikolinieritas digunakan uji *park* dengan cara melakukan regresi sederhana antara variabel bebas dengan menjadikan salah satunya sebagai variabel terikat, selanjutnya nilai  $R^2$  masing-masing regresi dibandingkan dengan nilai  $R^2$  hasil regresi berganda (Gujarati, 1992:296). Apabila nilai masing-masing regresi sederhana pada variabel bebas lebih kuat dari hasil regresi berganda maka model tersebut terjadi multikolinieritas.

### b. Uji Autokorelasi

Autokorelasi dapat diketahui dalam model apabila kesalahan pengganggu pada suatu periode tertentu berkorelasi dengan kesalahan pengganggu pada periode lain. Autokorelasi dapat dideteksi dengan menggunakan uji *Durbin Weston* sebagai berikut (Supranto, 1983:157) :

$$d = \frac{\sum_{i=2}^n (e_i - e_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^n e_i^2}$$

Pengambilan keputusan:

1. jika  $d < d_1$  atau  $d > (4-d_1)$  berarti terjadi autokorelasi;
2. jika  $d_1 < d < (4-d_1)$  berarti tidak terjadi autokorelasi;
3. jika  $d_1 < d < d_u$  atau  $(4-d_1) < d < (4-d_u)$  berarti pengujian tidak dapat disimpulkan.

### c. Uji Homoskedastisitas

Pengujian ini dimaksudkan untuk melihat apakah varian dari gangguan adalah seragam untuk semua observasi. Adanya heteroskedastisitas tidak berpengaruh terhadap ketidakhacuan dan konsistensi estimator, tetapi persyaratan varian minimum tidak dapat tercapai sepenuhnya sehingga kurang efisien.

Salah satu cara untuk mendeteksi adanya heteroskedastisitas adalah uji statistik ARCH test. Langkah-langkah dalam ARCH test sebagai berikut (Ramanathan, 1989 : 457).

1. mengestimasi persamaan berikut dengan OLS

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{t1} + \beta_2 X_{t2} + \dots + \beta_k X_{tk} + \mu_t$$

2. menghitung residual  $\mu_t = Y_t - \beta_1 X_{t1} - \beta_2 X_{t2} - \dots - \beta_k X_{tk}$ , dan  $\mu_{t-1}^2, \mu_{t-2}^2, \dots, \mu_{t-p}^2$
3. regresikan  $\mu_t^2$  dan diperoleh regresi turunan dengan T-p observasi
4. dari nilai  $R^2$  regresi turunan, hitung  $(T-p)R^2$ . Pada hipotesis nol  $H_0$ ,  $(T-p)R^2$  memiliki distribusi chi-square dengan p d.f. Menolak  $H_0$  jika  $(T-p)R^2 > \chi_p^2$  pada tingkat kepercayaan 5%.

### 3. Skala Produksi

Untuk mengetahui tingkat skala produksi lele dumbo adalah dengan cara menjumlah masing-masing koefisien dari faktor-faktor produksi (Soekartawi, 1993:96)

$$b_i = (b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5)$$

- f. Pakan yang digunakan adalah konsentrat, dedak halus, bungkil kacang, dan daun-daunan yang dinyatakan dalam satuan Kg konsntrat;
- g. Obat-obatan adalah obat yang digunakan dalam sekali proses produksi dinyatakan dalam gram.





Tabel 3: Luas dan Jenis Penggunaan Lahan Kecamatan Semboro Kabupaten Jember Tahun 2004

No	Jenis Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Sawah	2521,3	64,81
2	Tegalan	20	0,51
3	Kolam	0,08	0,002
4	Perkebunan	12,7	0,33
5	Lahan untuk keperluan lain	17,42	0,45
6	Jalan desa	265,75	6,86
	<b>Jumlah</b>	<b>3.890,2</b>	<b>100</b>

#### 4.1 Gambaran Umum Obyek Penelitian

##### 4.1.1 Letak dan Keadaan Geografis

Kecamatan Semboro merupakan wilayah dari Kabupaten Jember yang terletak di sebelah barat Kabupaten Jember. Jarak terdekat dari Kabupaten Jember adalah 30,62 km sedangkan jarak terjauh 40,85 km, dengan prasarana jalan yang dimiliki berupa 12,7 km jalan propinsi, 17,42 km Kabupaten serta 265,75 km jalan desa.

Luas wilayah kecamatan Semboro seluruhnya 3.890,2 ha, dengan batas-batas kecamatan sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Kecamatan Tanggul
- Sebelah Selatan : Kecamatan Umbulsari
- Sebelah Barat : Kecamatan Sumberbaru
- Sebelah Timur : Kecamatan Bangsalsari

Wilayah Kecamatan Semboro terdiri dari 6 (enam) desa yaitu : Desa Semboro, desa Sidomulyo, Desa Sidomekar, Desa Rejo Agung, Desa Pondok Joyo, Desa Pondok Dalem. Sebanyak lima desa merupakan daerah datar dan satu desa merupakan daerah datar sampai miring, dengan kemiringan sampai dengan 35°. Ketinggian tanah di Kecamatan Semboro berkisar 23-30 m dari permukaan laut. Temperature suhu udara rata-rata berkisar antara 21° C sampai 27° C, dengan kelembaban (RH) berkisar antara 70% sampai 80% dengan curah hujan rata-rata pertahun mencapai 1.853,2 mm dengan hari hujan rata-rata pertahun 125 hari.

Luas lahan Kecamatan Semboro secara keseluruhan adalah sekitar 3.890.2 ha yang terdiri dari : tanah sawah, tegalan, kolam, perkebunan dan untuk keperluan lain. Untuk mengetahui distribusi masing-masing penggunaan lahan di Kecamatan Semboro adalah sebagai berikut :

Ini disebabkan oleh rendahnya penggunaan lahan untuk budidaya ikan leledumbo yang hanya seluas 0,12 ha dengan 16 orang petani. Desa Sidomulyo luas area budidaya 0,37 ha dapat menghasilkan 350 kw. Desa Podok Joyo dan Pondok Dalem masing-masing dapat menghasilkan ikan leledumbo siap jual sejumlah 300 kw dan 200 kw dengan masing area budidaya 0,35 dan 0,18.

#### 4.1.4 Teknik Budidaya Ikan Leledumbo

Budidaya ikan leledumbo merupakan salah satu usaha tani perikanan air tawar yang relatif mudah untuk dilakukan. Hal ini disebabkan kemampuan ikan leledumbo untuk beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang buruk dan kondisi air yang kotor. Namun untuk memperoleh hasil maksimal dari budidaya ini perlu diperhatikan beberapa faktor yang dapat mengoptimalkan hasil produksi. Adapun faktor-faktor tersebut antara lain :

##### 1. Kolam

Ikan leledumbo merupakan salah satu ikan budidaya air tawar dengan tingkat pemeliharaan yang relatif mudah. Tanah yang baik untuk pemeliharaan ikan leledumbo adalah tanah lempung, tidak berporos, berlumpur dan subur. Lahan yang dapat digunakan adalah sawah, kecumboren, kolam pekarangan, dan kolam kebun. Kondisi tanah pada dataran rendah merupakan lahan yang cocok bagi budidaya ini dengan ketinggian tanah maksimal 700 m dari permukaan air laut.

Air merupakan unsur terpenting dalam budidaya ikan leledumbo. Ikan jenis ini dapat hidup dalam kondisi air yang agak tenang dengan kedalaman yang cukup (1-2 meter), sekalipun dengan kondisi air yang kotor, keruh dan miskin O<sub>2</sub>. Hal yang penting adalah terhindarnya air dari bahan-bahan kimia berbahaya. Ikan leledumbo dapat hidup pada suhu 25<sup>0</sup>C, dengan kisaran maksimal suhu 28<sup>0</sup> C.

Pembuatan kolam diusahakna agar terletak paralel antara kolam satu dengan yang lain. Dengan ukuran yang beragam sesuai dengan kebutuhan padat penebaran, namun tidak terlalu luas sehingga memudahkan kontrol terhadap perkembangan ikan. Pembuaran kolam pada daerah penelitian di Kecamatan Semboro berkisar antara 50-200m<sup>2</sup>, hal ini disebabkan mudahnya dalam pengawasan terhadap perkembangan ikan dengan tingkat keberhasilan tinggi.

Dalam kondisi tanah yang berpori-pori tinggi dimungkinkan untuk membuat kolam dengan dinding semen yang bertujuan untuk mengurangi resapan air dalam tanah. Di Kecamatan Semboro lahan yang banyak digunakan dalam budidaya lele dumbo adalah lahan pekarangan, sawah dan perkebunan dengan bentuk tanah lempung dan berlumpur, sehingga dalam pembuatan kolam petani Semboro lebih banyak menggunakan kolam dengan dinding tanah. Dengan kondisi ini selain dapat memberikan kondisi alami pada kolam juga dapat mengurangi biaya dalam usaha budidaya lele dumbo.

Untuk meningkatkan PH tanah dan memperbaiki keadaan hara tanah pada kolam baru perlu dilakukan proses pengapuran pada dasar kolam. Pengapuran dilakukan pada kolam baru digali atau setelah pemanenan dengan tujuan mengurangi keasaman tanah sehingga menjadi netral ( $\text{PH}\pm 7$ ). Pengapuran juga bertujuan untuk pemberantasan penyakit. Penggunaan kapur pada kolam ikan lele dumbo harus dilakukan agak lama sebelum kolam dipakai pemeliharaan lele. Setelah penebaran kapur selama seminggu, hama dan penyakit sudah terbasmi baru kolam diisi air untuk menumbuhkan jasad renik lalu menyusul penebaran benih. Banyaknya kapur yang diperlukan sebanyak  $250\text{-}500\text{g/m}^2$ . Cara pengapuran bisa dilakukan dengan menyebar kapur merata di seluruh dasar kolam.

## 2. Benih

Pemilihan benih ikan lele dumbo yang baik, sehat perlu dilakukan agar menghasilkan produksi lele dumbo siap pasar yang berkualitas tinggi. Benih lele dumbo yang baik untuk di budi daya mempunyai ciri-ciri sebagai berikut : 1) gerakannya lincah, 2) tubuhnya tidak mempunyai cacat 3) kelihatan segar dan bersih. Selain ciri tersebut pemilihan benih ikan lele dengan umur seragam memberikan kemudahan bagi petani untuk mentukan masa panen dengan hasil yang maksimal.

Ukuran benih yang bagus adalah 5-10 cm (lebih kurang umur satu bulan) dengan harga sekitar Rp. 25 sampai Rp. 75. Padat penebaran benih yang dilakukan petani didaerah penelitian adalah  $100\text{-}200/\text{m}^2$ . Kebutuhan benih ikan lele dumbo di Kecamatan Semboro sudah tercukupi dengan pasokan petani yang

mengusahakan pembenihan di Kecamatan Semboro. Selain pasokan dari petani pembenihan di Kecamatan Semboro benih lele dumbo juga didapat dari daerah diluar semboro seperti, Umbulsari, Tanggul dll.

### 3. Pemberian Pakan

Leledumbo merupakan ikan jenis omnivora dengan makanan alami ikan leledumbo adalah zooplanton, tanaman air dan jasad renik yang ada seperti larva, serangga, cacing dan crustea. Pemberian pakan tambahan perlu dilakukan untuk meningkatkan mutu daging dari leledumbo. Langkah tersebut merupakan usaha dalam bentuk intensifikasi usaha tani pada budidaya leledumbo. Dalam memberikan pakan tambahan petani harus memperhatikan komposisi kimia pada bahan makanan tambahan. Hal ini perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas leledumbo.

Komposisi makanan tambahan pada leledumbo dapat diberikan dengan campuran atau secara terpisah misalnya pelet atau bahan makanan yang terpisah, dedek halus, ampas tahu, bungkil kacang, dan daun-daunan. Kegiatan usaha budidaya leledumbu di Kecamatan Semboro oleh petani diusahakan dengan pemberian makanan utama berupa sentrat. Kebutuhan sentrat ini didapat dengan mudah melalui toko-toko di Kecamatan Semboro. Jumlah makanan tambahan yang diberikan setiap hari adalah 3-5 persen dari berat tubuh ikan leledumbo, ini dilakukan petani dengan cara penangkapan beberapa ikan lele dumbo sebagai sampel dan ditimbang kemudian dikalikan dengan jumlah total leledumbo yang terdapat pada kolam. Penentuan jumlah pakan tersebut dapat dilakukan setiap dua minggu sekali, pemberian pakan dilakukan 2-3 kali sehari.

### 4. Pemupukan dan Pencegahan Penyakit

Budidaya leledumbo dengan menggunakan kolam berdasar tanah banyak dilakukan oleh petani ikan Semboro. Pemeliharaan kesuburan tanah pada dasar kolam ikan dapat dilakukan dengan cara memberikan pemupukan yang bertujuan untuk meningkatkan jenis makanan alami yang tersedia bagi ikan. Pupuk yang baik untuk meningkatkan organisme hewani adalah pupuk organik. Adapun jenis pupuk organik yang biasa digunakan oleh petani semboro dalam melakukan pemeliharaan kolam antara lain : a) pupuk hijau yaitu berbagai jenis daun-daunan

bahkan rumput-rumputan dan jerami b) sampah dapur dan sampah pasar yang berupa bahan-bahan yang sudah busuk c) pupuk kandang yang terdiri atas kotoran berbagai jenis hewan, d) kompos yaitu hasil pembusukan dan fermentasi organik yang dapat memperbanyak organisme hewani.

Pemupukan dapat dilakukan dengan cara : 1) diaduk dan dibenamkan di dalam lumpur dasar kolam secara merata, 2) menggundukkan di sudut-sudut kolam di dekat tempat masuknya air ke kolam. 3) menebarkan kotoran ayam keseluruh kolam dengan dosis 500-1000gr/ m<sup>2</sup>. Setelah melakukan pemupukan dengan salah satu dari ketiga langkah tersebut kemudian kolam dibiarkan selama 4-7 hari untuk meningkatkan organisme hewani yang terdapat dalam kolam, setelah itu penebaran benih dapat dilakukan .

Pencegahan penyakit sedini mungkin perlu dilakukan petani dalam upaya meningkatkan produksi. Pencegahan tersebut dilakukan mulai dari pembuatan kolam, pemeliharaan benih, pemeliharaan lele siap panen serta paska panen. Pencegahan tersebut dapat dilakukan dengan cara pemeliharaan lingkungan hidupnya (sanitasi) dan pemberian pakan yang tepat.

Penyembuhan penyakit pada ikan leledumbo yang umum dilakukan adalah *treatment*, *diving* dan perendaman. *Treatment* dilakukan dengan cara pengobatan dengan menggunakan obat dengan dosis rendah dan jangka waktu yang relatif lama. Pengobatan dengan cara ini biasanya dilakukan pada penyakit ikan yang tergolong ringan. Biasanya obat yang digunakan adalah Supertetra, Kemicitin, Streptomosim dan sebagainya.

*Diving* adalah cara pengobatan ikan dengan menggunakan obat berdosis tinggi, biasanya membutuhkan waktu yang relatif singkat dengan perlakuan berulang-ulang. Biasanya metode ini dilakukan pada penyakit ikan dengan kategori berat. Adapun obat yang biasa digunakan adalah Crisca, Sulvanik, dan lain-lain.

Perendaman merupakan langkah yang dilakukan petani untuk mengobati ikan dengan penyakit ikan yang tergolong tinggi. Metode ini dilakukan dengan cara melakukan pemisahan terhadap ikan yang terkena penyakit kemudian direndam dengan air garam dengan dosis 30mg/l air.



5. Pemanenan ikan Semboro merupakan daerah yang cocok bagi budidaya air tawar. Ikan leledumbo merupakan ikan budidaya air tawar yang tergolong cepat dalam pemanenan. Dalam jangka waktu 3-4 bulan berat perekor telah mencapai 200-300 gram, dan ukuran tersebut merupakan ukuran yang banyak diminati oleh konsumen. Pemanenan ikan leledumbo oleh petani di Kecamatan Semboro dilakukan setelah lewat masa tiga sampai empat bulan. Pemanenan dilakukan dengan cara konvensional menggunakan alat bantu diesel dan jaring. Mula-mula kolam dikuras dengan menggunakan diesel kemudian dilakukan penangkapan dengan menggunakan jaring. Proses pemanenan tersebut biasanya dilakukan pada pagi hari dengan maksud cuaca masih segar dan tidak terlalu panas sehingga sisa suhu air dalam kolam tidak mudah naik dan tidak membahayakan ikan.

#### 4.1.5 Gambaran Umum Responden

Budidaya ikan leledumbo merupakan salah satu usaha tani masyarakat Semboro dalam meningkatkan taraf hidup mereka. Petani budidaya leledumbo tersebar di enam desa yang terdapat di Kecamatan Semboro. Namun mayoritas petani leledumbo terdapat di Desa Semboro dan Sidomekar. Dalam penelitian ini terdapat 35 sampel yang diambil dari kedua desa tersebut.

Dalam usaha tani budidaya leledumbo, penggunaan faktor-faktor produksi yang tepat akan dapat menghasilkan produksi maksimum. Produksi leledumbo ke 35 sampel tersebut mempunyai rata-rata sebesar 984,57 Kg dengan jumlah total sebanyak 34,460 Kg. Adapun nilai produksi terkecil adalah sebanyak 350 kg dan terbesar sebanyak 2100 Kg pada satu masa panen tahun 2004. Jumlah produksi lele dumbo dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6: Produksi Lele Dumbo dari 35 Sampel

No	Produksi (Kg)	Jumlah Petani	Prosentase (%)
1	0-500	3	8,57
2	501-1000	22	62,86
3	1001-1500	5	14,28
4	1501-2000	4	11,43
5	>2000	1	2,86
<b>Jumlah</b>		35	100,00

Sumber : Lampiran 1 diolah

- f. koefisien regresi dari Obat-obatan ( $X_5$ ) sebesar 0,992 yang berarti bahwa setiap kenaikan penggunaan obat-obatan sebesar 1%, maka akan menaikkan produksi leledumbo sebesar 0,992%, dengan asumsi luas lahan ( $X_1$ ), tenaga kerja ( $X_2$ ), Benih ( $X_3$ ), dan Pakan ( $X_4$ ) sama dengan konstan;

#### 4.2.1 Skala Produksi

Untuk menentukan tingkat skala produksi lele dumbbo Kecamatan Semboro Kabupaten Jember dengan menjumlahkan keseluruhan koefisien regresi dari factor produksi sehingga berdasarkan persamaan 1 regresi diperoleh :

$$Y = 1,836 + 0,353 X_1 + 0,359 X_2 - 0,499 X_3 + 0,476 X_4 + 0,992 X_5$$

Maka nilai skala pertambahan hasilnya adalah

$$Bi = 0,353 + 0,359 - 0,499 + 0,476 + 0,992 \dots\dots\dots 2$$

$$= 1,681$$

Berdasarkan perhitungan 2 dapat diketahui bahwa nilai penjumlahan seluruh koefisien regresi variable bebas adalah sebesar 1,681 yang lebih besar dari 1. Berarti tingkat skala pertambahan hasil leledumbo Kecamatan Semboro Kabupaten Jember mempunyai skala yang semakin naik atau *increasing return to scale*. Pada kurva produksi bahwa bi lebih besar dari satu, bermakna penggunaan faktor produksi jika diubah dengan menggunakan kenaikan faktor produksi sebesar 100% yang berarti mampu menambah kenaikan produksi sebesar sama atau lebih besar dari penambahan faktor produksi.

#### 4.2.2 Pengujian Statistik

##### a. Uji F (F-test)

Berdasarkan lampiran 3 digunakan uji regresi secara bersama-sama antara variabel bebas terhadap variabel terikat maka digunakan uji F. dari hasil analisa regresi berganda di ketahui bahwa F-probabilitas dari model sebesar 0,000. menggunakan derajat keyakinan 95% maka hasil analisisnya diketahui bahwa nilai F-probabilitas lebih kecil dari  $\alpha$  ( $0,000 \leq 0,05$ ), sehingga hipotesa  $H_a$  diterima. Hal ini berarti variabel luas lahan ( $X_1$ ), tenaga kerja ( $X_2$ ), Benih ( $X_3$ ), Pakan ( $X_4$ ), dan Obat-obatan ( $X_5$ ) secara bersama-sama mempengaruhi produksi leledumbo (Y).



### b. Uji t (t-test)

Pengujian pengaruh masing-masing koefisien regresi variabel bebas luas lahan ( $X_1$ ), tenaga kerja ( $X_2$ ), benih ( $X_3$ ), pakan ( $X_4$ ), dan obat-obatan ( $X_5$ ) terhadap produksi lele dumbo ( $Y$ ) digunakan uji t (t-test). Uji t dilakukan dengan cara membandingkan t-probabilitas masing-masing variabel bebas dengan  $\alpha$  (0,05) dengan derajat keyakinan 95%. Apabila t-probabilitas  $\leq \alpha$  (0,05) maka variabel bebas tersebut mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel terikat. Hasil regresi diperoleh nilai t-probabilitas seperti pada tabel 6.

Tabel 8 : Perbandingan t-probabilitas dengan  $\alpha$  (0,05)

Variabel Bebas	t-Probabilitas	$\alpha$	Kesimpulan
luas lahan ( $X_1$ )	0,033	(0,05)	signifikan
tenaga kerja ( $X_2$ )	0,043	(0,05)	signifikan
benih ( $X_3$ )	0,003	(0,05)	signifikan
pakan ( $X_4$ )	0,005	(0,05)	signifikan
obat-obatan ( $X_5$ )	0,000	(0,05)	signifikan

Sumber : Lampiran 3 diolah

Dari tabel 6 dapat diketahui bahwa seluruh variabel bebas yaitu luas lahan ( $X_1$ ), tenaga kerja ( $X_2$ ), benih ( $X_3$ ), pakan ( $X_4$ ), dan obat-obatan ( $X_5$ ) mempunyai pengaruh parsial signifikan pada taraf keyakinan 95% ( $\alpha = 0,05$ ) terhadap produksi leledumbo ( $Y$ ).

### c. Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Uji koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui seberapa jauh regresi penaksiran variabel bebas yaitu lahan ( $X_1$ ), tenaga kerja ( $X_2$ ), benih ( $X_3$ ), pakan ( $X_4$ ), dan obat-obatan ( $X_5$ ). Berdasarkan hasil estimasi regresi berganda pada lampiran 3 diketahui bahwa koefisien determinasi regresi berganda sebesar 0,950. Hasil estimasi ini menunjukkan bahwa variabel bebas lahan, tenaga kerja, benih, pakan, dan obat-obatan secara serentak mampu menjelaskan variasi variabel terikat produksi leledumbo di Kecamatan Semboro, sedangkan sisanya 0,050 dijelaskan oleh variabel lain diluar model.

### 4.2.3 Uji Ekonometrik

#### 1. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas berfungsi untuk mendeteksi apakah terdapat korelasi antara variabel bebas. Pengujian multikolinieritas dilakukan dengan menjadikan salah satu variabel bebas sebagai variabel terikat kemudian dibandingkan dengan nilai koefisien determinasi dari estimasi regresi berganda. Jika nilai koefisien determinasi variabel bebas lebih besar dari koefisien regresi berganda maka multikolinieritas merupakan masalah bagi model yang diajukan. Adapun hasil uji multikolinieritas pada lampiran 4 adalah sebagai berikut :

Tabel 9 : Hasil uji Multikolinieritas

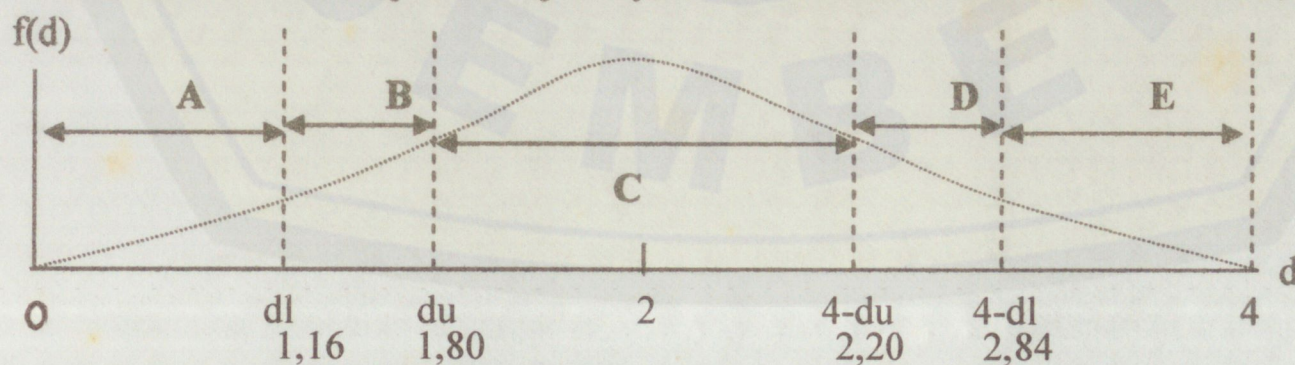
Variabel terikat	Variabel bebas	R <sup>2</sup> Uji Multikolinieritas	R <sup>2</sup> Regresi Berganda
X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub> , X <sub>3</sub> , X <sub>4</sub> , X <sub>5</sub>	0,955	0,975
X <sub>2</sub>	X <sub>1</sub> , X <sub>3</sub> , X <sub>4</sub> , X <sub>5</sub>	0,918	0,975
X <sub>3</sub>	X <sub>1</sub> , X <sub>2</sub> , X <sub>4</sub> , X <sub>5</sub>	0,632	0,975
X <sub>4</sub>	X <sub>1</sub> , X <sub>2</sub> , X <sub>3</sub> , X <sub>5</sub>	0,943	0,975
X <sub>5</sub>	X <sub>1</sub> , X <sub>2</sub> , X <sub>3</sub> , X <sub>4</sub>	0,949	0,975

Sumber : lampiran 4 diolah

Berdasarkan tabel 9 diketahui bahwa nilai R<sup>2</sup> multikolinieritas masing-masing variabel bebas lebih kecil dari R<sup>2</sup> regresi berganda. Dengan demikian model ini lolos dari terdapatnya kolinieritas masing-masing variabel bebas.

#### b. Uji Autokorelasi

Autokorelasi adalah keadaan di mana variabel pengganggu pada periode tertentu berkorelasi dengan variabel pengganggu pada periode yang lain. Untuk pengujian autokorelasi digunakan Durbin Watson test untuk mengetahui nilai d. Adapun hasil uji Durbin Watson pada lampiran 3 sebesar 1,874, sedangkan untuk N=35 dan k=5 nilai d pada derajat keyakinan 95% adalah dl= 1,16 dan du=1,80



Gambar 3: Statistik d Durbin-Watson

Sumber : Supranto, 2004:104

Keterangan :

- A = daerah yang terdapat autokorelasi
- B = daerah tanpa keputusan
- C = daerah tak terdapat autokorelasi
- D = daerah tanpa keputusan
- E = daerah yang terdapat autokorelasi negative

Dari uji autokorelasi diatas diketahui bahwa model lolos dari adanya autokorelasi. Hal ini ditunjukkan dengan nilai Durbin Watson test sebesar 1,874 lebih besar dari  $d_U$  dan kurang dari  $4 - d_U$

### c. Uji Homoskedastisitas

Alat uji ekonometrika yang digunakan untuk menguji ada tidaknya homoskedastisitas dalam model digunakan uji ARCH. Adapun hasil uji homoskedastisitas menunjukkan nilai residual varian yang lebih besar dari level of signifikan (0,05) yaitu sebesar 0,07. Hasil ini mengindikasikan bahwa model tersebut tidak mengandung hiteroskedastisitas atau varian residual bersifat homoskedastisitas.

*ARCH = Autoregressive Correlation Heteroskedastisitas*

### 4.3 Pembahasan

Berdasarkan penelitian Wibowo (1999) dan Wati (2003) dapat diambil kesimpulan bahwa faktor produksi luas lahan, tenaga kerja, bibit, pakan dan obat-obatan berpengaruh terhadap produksi tambak udang dan ikan lele dumbo di Tulungagung. Pada penelitian Wibowo obyek penelitian adalah budidaya ikan air laut, sedangkan pada penelitian ini menggunakan obyek budidaya air tawar. Namun, kesimpulan pada penelitian Wibowo mempunyai kesamaan dengan penelitian ini. Dengan menggunakan input produksi luas lahan, tenaga kerja, bibit, pakan dan obat-obatan terhadap produksi lele dumbo diketahui bahwa input-input produksi tersebut berpengaruh signifikan terhadap produksi leledumbo di Kecamatan Semboro Kabupaten Jember pada tahun 2004.

Pada penelitian Wati (2003) dengan menggunakan input produksi luas lahan, tenaga kerja, bibit, pakan dan obat-obatan diketahui bahwa skala produksinya adalah *increasing return to scale*, yang berarti terdapat kesamaan

setiap variabel bebas mempunyai peran besar dalam menentukan hasil produksi dari budidaya ikan lele dumbo.

Lahan ( $X_1$ ) merupakan salah faktor yang berpengaruh signifikan terhadap produksi leledumbo. Dari hasil uji t ditemukan bahwa kenaikan lahan sebanyak 1% akan meningkatkan produksi sebesar 0,353%, *ceteris paribus*. Penggunaan lahan dalam budidaya ikan merupakan faktor produksi yang paling menentukan dalam proses produksi. Karena lahan merupakan prasarat utama dalam membudidayakan ikan lele sebagai tempat berkembangnya benih. Pembuatan kolam pada budidaya ikan leledumbo harus memperhatikan kondisi sekitar, kedalaman, jenis tanah, dan luas areal. Sehingga pembuatan kolam untuk budidaya dapat mendukung pertumbuhan benih lele dumbo.

Selain lahan, benih ( $X_3$ ) merupakan prasarat utama dalam budidaya ikan lele dumbo. Input benih mempunyai pengaruh signifikan terhadap produksi. Hal ini ditunjukkan dengan nilai F-probabilitas lebih kecil dari  $\alpha$  (0,05). Koefisien regresi benih sebesar -0,499 yang berarti bahwa kenaikan benih sebesar 1 % akan <sup>me</sup>penurunan<sup>k</sup> jumlah produksi leledumbo sebesar 0,499 %. Data ini menunjukkan bahwa penambahan jumlah benih yang berlebihan akan mengakibatkan penurunan tingkat produksi. Penambahan benih pada areal yang tidak cukup efisien mengakibatkan tidak tersedianya bahan makanan alami bagi ikan yang cukup, sehingga pasokan makanan bagi benih akan berkurang sehingga mengakibatkan pertumbuhan yang tidak seimbang pada benih. Hal ini dapat menyebabkan ketidakmampuan benih untuk bertahan di dalam kolam atau menyebabkan kematian pada benih. Selain itu leledumbo merupakan hewan carnivore pada usia muda, sehingga perlu kiranya penyebaran benih pada kolam harus memperhatikan kapasitas kolam dalam menampung ikan.

Faktor produksi tenaga kerja berperan dalam proses produksi dengan menyediakan lahan, penyebaran benih, pemeliharaan, pengobatan, pemanenan dan pemasaran. Sehingga penambahan input tenaga kerja mampu meningkatkan produksi lele dumbo.

Selain mengkonsumsi makanan alami berupa zooplanton, tanaman air dan jasad renik yang ada seperti larva, serangga, cacing dan crustea, dalam budidaya

ikan lele dumbo perlu diberikan makan tambahan berupa sentrat, dedek dan makan tambahan lainnya. Penggunaan sentrat sebagai makanan tambahan dan dijadikan makanan pokok bagi budidaya lele dumbo bertujuan untuk mempercepat pertumbuhan ikan sehingga pemanenan dapat dilakukan dengan segera. Selain itu penggunaan bahan makanan tambahan seperti daun singkong, bayam, ampas tahu dan lain-lainnya dapat menjadi alternatif bagi petani untuk menghemat penggunaan sentrat. Pemberian pakan yang teratur dan cukup dapat memaksimalkan pertumbuhan ikan lele dumbo. Sehingga penambahan porsi pakan mampu meningkatkan produksi ikan lele dumbo.

Dalam proses pemeliharaan ikan lele penggunaan obat-obatan dalam menjaga kesehatan atau proses penyembuhan berpengaruh nyata terhadap produksi lele dumbo. Dengan koefisien 0,992 yang berarti penambahan obat-obatan sebesar 1%, maka akan menaikkan produksi lele dumbo sebesar 0,992%. Secara teori ini dapat dijelaskan bahwa terinfeksi ikan oleh penyakit akan dapat mengakibatkan kematian pada ikan sehingga akan mengurangi jumlah produksi. Sehingga untuk menanggulangi hal itu perlu kiranya petani untuk melakukan upaya pencegahan terhadap masuknya penyakit dalam kolam. Sehingga resiko kematian pada ikan dapat dikurangi seminimal mungkin.

Berdasarkan hasil estimasi skala produksi pada budidaya lele dumbo di Kecamatan Semboro dapat diketahui bahwa skala produksinya adalah *increasing return to scale*, yang berarti bahwa penambahan input faktor produksi pada porsi tertentu akan diikuti pertambahan hasil produksi yang lebih besar dari pertambahan input faktor produksi. Penggunaan input produksi seperti luas lahan, tenaga kerja, pakan dan obat-obatan berada pada tahap I, dimana perlu adanya penambahan input produksi untuk meningkatkan produksi total pada budidaya lele dumbo di Kecamatan Semboro.

Penggunaan bibit atau benih pada budidaya lele dumbo di Kecamatan Semboro tahun sebar 2004 menunjukkan penggunaan input produksi pada tahap II, di mana jika terdapat penambahan input akan berakibat turunnya tingkat produksi lele dumbo. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan benih pada tahun sebar 2004 sudah mampu untuk memaksimalkan produksi lele dumbo, selain itu penggunaan

benih rata-rata perkolam sebesar 90ekor/m<sup>2</sup> merupakan kondisi yang dianggap ideal pada budidaya lele dumbo di Kecamatan Semboro Kabupaten Jember pada tahun sebar 2004.







## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan pada bab empat, mengenai pengaruh luas lahan ( $X_1$ ), tenaga kerja ( $X_2$ ), benih ( $X_3$ ), pakan ( $X_4$ ), dan obat-obatan ( $X_5$ ) terhadap produksi lele dumbo di Kecamatan Semboro Kabupaten Jember tahun 2004 dapat di peroleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Pengaruh variabel terhadap produksi lele dumbo :
  - a) variabel luas lahan ( $X_1$ ) berpengaruh signifikan terhadap produksi lele dumbo dengan koefisien regresi sebesar 0,353 yang berarti kenaikan luas lahan 1%, maka akan menaikkan produksi leledumbo sebesar 0,353%, *ceteris paribus*;
  - b) variabel tenaga kerja ( $X_2$ ) berpengaruh signifikan terhadap produksi lele dumbo dengan koefisien regresi sebesar 0,359 yang berarti, bahwa setiap kenaikan tenaga kerja 1%, maka akan menaikkan produksi lele dumbo sebesar 0,35%, *ceteris paribus*;
  - c) variabel benih ( $X_3$ ) berpengaruh signifikan terhadap produksi lele dumbo dengan koefisien regresi sebesar -0,499 yang berarti bahwa setiap kenaikan benih sebesar 1%, maka akan menurunkan produksi lele dumbo sebesar 0,499%, *ceteris paribus*;
  - d) variabel pakan ( $X_4$ ) berpengaruh signifikan terhadap produksi lele dumbo dengan koefisien regresi sebesar 0,476 yang berarti bahwa setiap kenaikan pakan sebesar 1%, maka akan menaikkan produksi lele dumbo sebesar 0,476%, *ceteris paribus*;
  - e) variabel obat-obatan ( $X_5$ ) berpengaruh signifikan terhadap produksi lele dumbo dengan koefisien regresi sebesar 0,992 yang berarti bahwa setiap kenaikan penggunaan obat-obatan sebesar 1%, maka akan menaikkan produksi lele dumbo sebesar 0,992%, *ceteris paribus*.
2. Skala produksi budidaya lele dumbo di Kecamatan Semboro Kabupaten Jember tahun 2004 berada pada kondisi *increasing return to scale*, yang

berarti bahwa kenaikan input produksi akan diikuti oleh kenaikan produksi yang lebih besar dari input produksi.

## 5.2 Saran

Penggunaan input produksi pada budidaya lele dumbo yang tepat akan memberikan produksi yang maksimal. Dalam usaha untuk meningkatkan produksi pada usaha tani budidaya lele dumbo perlu melibatkan berbagai pihak yang berkompeten dalam budidaya ini agar dapat mengoptimalkan produksi petani, yang pada akhirnya meningkatkan kesejahteraan petani Semboro. Berdasarkan hasil analisis dan kesimpulan, maka beberapa saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut :

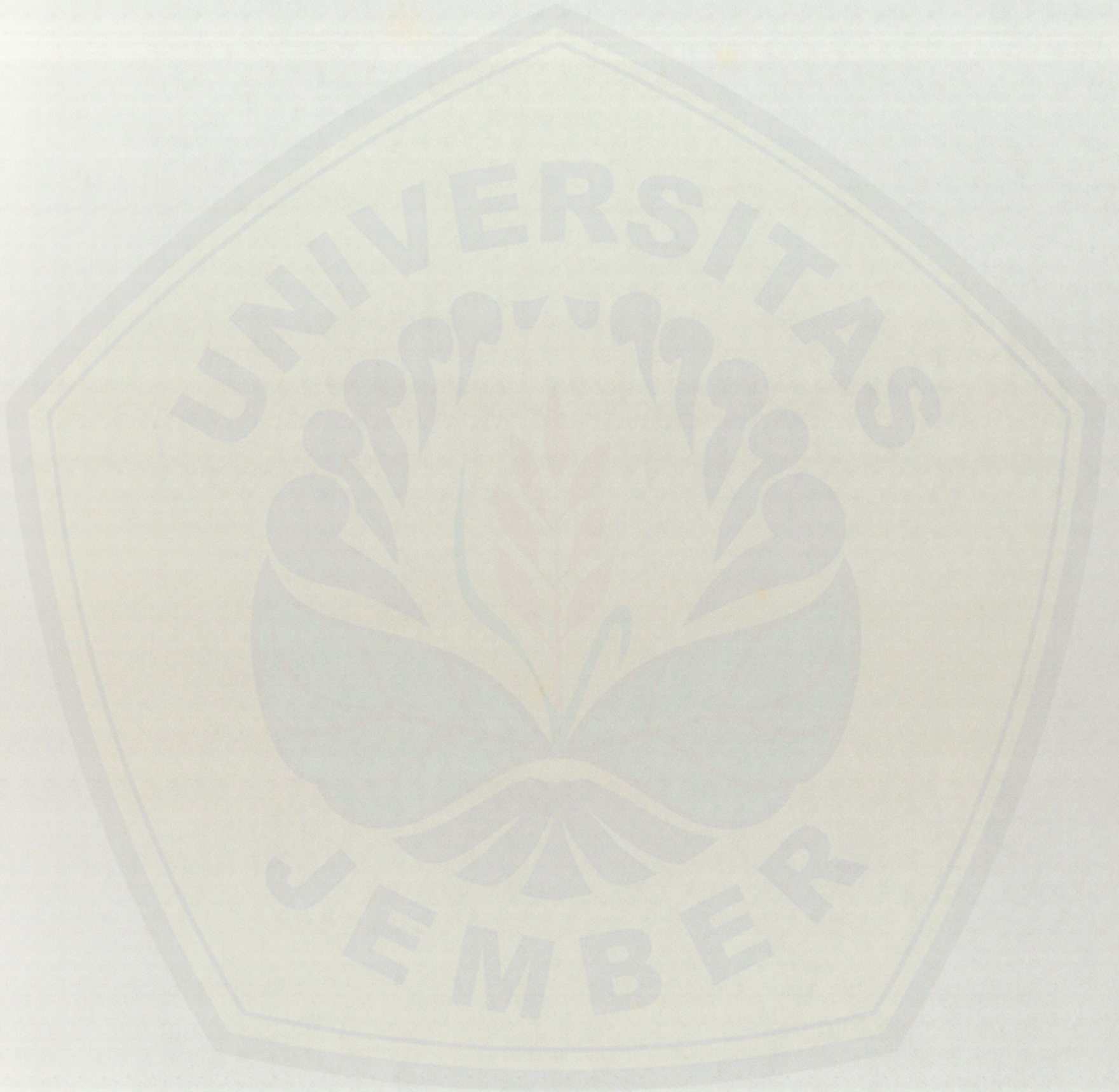
1. perlu penambahan faktor produksi khususnya luas lahan, benih, tenaga kerja, pakan dan obat-obatan untuk mengoptimalkan hasil produksi ;
2. perlu adanya penyuluhan dan bimbingan lebih intensif dan terus-menerus dari dinas perikanan terkait serta lembaga-lembaga yang berkompeten guna meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan petani dalam mengkombinasikan faktor-faktor produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Kabupaten Jember, 2004, *Kabupaten Jember Dalam Angka*.
- Boediono, 1996, *Ekonomi Mikro*, Yogyakarta: BPFE.
- Dinas Perikanan Kabupaten Jember, 2004, *Laporan Tahunan Kabupaten Jember*.
- Gujarati, Damodar, 1997, *Ekonometrika Dasar*, Jakarta: Erlangga.
- Majahudin, Firrial dan Ian R., Smith, 1993, *Ekonomi Perikanan dan Pengelolaan ke Pasaran Praktis*, Jakarta : Gramedia.
- Mubyarto. 1989, *Pengantar Ekonomi Pertanian*, Jakarta: LP3ES.
- Ramanathan, R., 1989, *Introductory Econometrics With Application*, Harcourt Brace Javanouch.
- Singarimbun, dan Effendi, 1995, *Metode Penelitian dan Survey*, Jakarta: LP3ES.
- Soepranto, J., 1983, *Ekonometri*, Jakarta: Lembaga Penerbit UI.
- Soeratno, 1986, *Ekonomi Pertanian*, Jakarta: Universitas Terbuka.
- Soemodihardjo, Ida Haryadi, 1990, *Ekonomi Produksi Pertanian*, Jakarta: Universitas Terbuka.
- Soekartawi, 1993, *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian: Teori dan Aplikasi*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- \_\_\_\_\_, 1994, *Pembangunan ekonomi Pertanian*, :Jakarta: LP3ES.
- \_\_\_\_\_, 1995, *Analisi Usaha Tani* Jakarta : UI-Pres
- Sudarman, Ari, 1997, *Teori Ekonomi Mikro, Buku 1*, Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta
- Sumodiningrat, Gunawan dan Agung, Lanang. *Ekonomi Produksi*, Jakarta: Karunika Jakarta.
- Sumarsono, Sony, 2002, *Ekonomi Mikro : Teori dan Soal-Soal*, Jember: Fakultas Ekonomi UNEJ.
- Tambunan, Tulus, 2003. *Perkembangan Sektor Pertanian di Indonesia: Beberapa Isu Penting*, Jakarta: Ghalia Indonesia.

Wibowo, 1998, *Analisis Faktor-Faktor Produksi pada Usaha Tani Tambak Udang Intensifikasi di Kecamatan Kraksan Kabupaten Probolinggo Tahun 1998*, Jember: FE-UNEJ.

Wati, Sari Erna, 2003, *Skala Produksi dan Tingkat Efisiensi Usaha Tani Ikan Lele Dumbo di Kecamatan Ngunut Kabupaten Tulungagung Tahun 2002*, Jember: FE-UNEJ.



**Lampiran 1: Data Primer Usaha Tani Lele Dumbo di Kecamatan Semboro Kabupaten Jember Tahun 2004**

No	Produksi (Kg) Y	Luas Lahan (M <sup>2</sup> ) X1	HOK X2	Benih (ekor) X3	Pakan (kg) X4	Obat-obatan (gr) X5
1	350	50	20	5000	600	100
2	380	50	20	5500	550	100
3	450	50	20	6000	560	100
4	530	60	30	6500	600	110
5	620	60	35	6500	600	120
6	720	60	35	7500	650	150
7	740	70	30	7000	650	150
8	680	70	35	7000	680	125
9	640	80	35	7500	700	130
10	870	80	30	8000	700	150
11	620	80	28	8500	720	125
12	860	100	32	7500	700	130
13	880	100	34	8000	690	150
14	940	120	32	10000	720	155
15	920	120	35	12000	750	160
16	870	120	40	12000	730	170
17	980	150	42	13000	750	168
18	980	150	43	12500	800	150
19	920	150	40	16000	800	180
20	850	180	40	17500	850	170
21	880	180	45	18500	800	150
22	900	190	45	20000	850	160
23	870	200	45	23000	960	175
24	980	200	40	22000	900	170
25	860	210	42	20000	940	170
26	1100	220	45	20000	970	180
27	1120	250	48	20000	1120	168
28	1000	250	43	18000	950	175
29	1300	300	45	22000	1250	180
30	1450	300	46	25000	1200	175
31	1600	320	47	25000	1500	200
32	1800	340	50	30000	1500	210
33	1700	350	50	28000	1650	200
34	2000	400	54	32000	1800	250
35	2100	410	55	35000	1750	250

**Lampiran 2: Data Logaritma Usaha Tani Lele Dumbo di Kecamatan Semboro Kabupaten Jember Tahun 2004**

No	Log Y	Log X1	Log X2	Log X3	Log X4	Log X5
1	2.544068	1.69897	1.30103	3.69897	2.778151	2.00000
2	2.579784	1.69897	1.30103	3.740363	2.740363	2.00000
3	2.653213	1.69897	1.30103	3.778151	2.748188	2.00000
4	2.724276	1.778151	1.477121	3.812913	2.778151	2.041393
5	2.792392	1.778151	1.544068	3.812913	2.778151	2.079181
6	2.857332	1.778151	1.544068	3.875061	2.812913	2.176091
7	2.869232	1.845098	1.477121	3.845098	2.812913	2.176091
8	2.832509	1.845098	1.544068	3.845098	2.832509	2.09691
9	2.80618	1.90309	1.544068	3.875061	2.845098	2.113943
10	2.939519	1.90309	1.477121	3.90309	2.845098	2.176091
11	2.792392	1.90309	1.447158	3.929419	2.857332	2.09691
12	2.934498	2.00000	1.50515	3.875061	2.845098	2.113943
13	2.944483	2.00000	1.531479	3.90309	2.838849	2.176091
14	2.973128	2.079181	1.50515	4.00000	2.857332	2.190332
15	2.963788	2.079181	1.544068	4.079181	2.875061	2.20412
16	2.939519	2.079181	1.60206	4.079181	2.863323	2.230449
17	2.991226	2.176091	1.623249	4.113943	2.875061	2.225309
18	2.991226	2.176091	1.633468	4.09691	2.90309	2.176091
19	2.963788	2.176091	1.60206	4.20412	2.90309	2.255273
20	2.929419	2.255273	1.60206	4.243038	2.929419	2.230449
21	2.944483	2.255273	1.653213	4.267172	2.90309	2.176091
22	2.954243	2.278754	1.653213	4.30103	2.929419	2.20412
23	2.939519	2.30103	1.653213	4.361728	2.982271	2.243038
24	2.991226	2.30103	1.60206	4.342423	2.954243	2.230449
25	2.934498	2.322219	1.623249	4.30103	2.973128	2.230449
26	3.041393	2.342423	1.653213	4.30103	2.986772	2.255273
27	3.049218	2.39794	1.681241	4.30103	3.049218	2.225309
28	3.00000	2.39794	1.633468	4.255273	2.977724	2.243038
29	3.113943	2.477121	1.653213	4.342423	3.09691	2.255273
30	3.161368	2.477121	1.662758	4.39794	3.079181	2.243038
31	3.20412	2.50515	1.672098	4.39794	3.176091	2.30103
32	3.255273	2.531479	1.69897	4.477121	3.176091	2.322219
33	3.230449	2.544068	1.69897	4.447158	3.217484	2.30103
34	3.30103	2.60206	1.732394	4.50515	3.255273	2.39794
35	3.322219	2.612784	1.740363	4.544068	3.243038	2.39794

**Lampiran 4: Hasil Uji Multikolinieritas**

Dependent Variable: LX1  
 Method: Least Squares  
 Date: 07/13/05 Time: 18:57  
 Sample: 1 35  
 Included observations: 35

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.649019	0.544596	1.716840	0.1124
LX2	0.252886	0.191249	1.322285	0.1961
LX3	0.558982	0.109740	3.916208	0.0073
LX4	0.475677	0.156864	3.032418	0.0050
LX5	0.004324	0.246266	0.017558	0.9861
R-squared	0.911811	Mean dependent var	4.947157	
Adjusted R-squared	0.900052	S.D. dependent var	0.659528	
S.E. of regression	0.208384	Akaike info criterion	-1.306667	
Sum squared resid	1.302901	Schwarz criterion	-1.084474	
Log likelihood	27.86667	F-statistic	77.65150	
Durbin-Watson stat	0.919494	Prob(F-statistic)	0.000000	

Dependent Variable: LX2  
 Method: Least Squares  
 Date: 07/13/05 Time: 19:04  
 Sample: 1 35  
 Included observations: 35

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.457053	1.194784	0.382540	0.7048
LX1	0.217772	0.164694	1.322285	0.1961
LX3	0.074331	0.163469	0.454711	0.6526
LX4	-0.227249	0.161131	-1.410335	0.1687
LX5	0.578436	0.202666	2.854128	0.0078
R-squared	0.847139	Mean dependent var	3.626128	
Adjusted R-squared	0.826758	S.D. dependent var	0.262825	
S.E. of regression	0.109394	Akaike info criterion	-1.456156	
Sum squared resid	0.359012	Schwarz criterion	-1.233964	
Log likelihood	30.48274	F-statistic	41.56424	
Durbin-Watson stat	1.336726	Prob(F-statistic)	0.000000	

**Lanjutan lampiran 4**

Dependent Variable: LX5  
 Method: Least Squares  
 Date: 07/13/05 Time: 19:06  
 Sample: 1 35  
 Included observations: 35

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.391932	0.922476	1.508909	0.1418
LX1	0.002377	0.135353	0.017558	0.9861
LX2	0.369184	0.129351	2.854128	0.0078
LX3	0.087158	0.130075	0.670058	0.5079
LX4	0.219305	0.126753	1.730173	0.0939
R-squared	0.869621	Mean dependent var	5.051537	
Adjusted R-squared	0.852237	S.D. dependent var	0.227355	
S.E. of regression	0.087395	Akaike info criterion	-1.905190	
Sum squared resid	0.229137	Schwarz criterion	-1.682997	
Log likelihood	38.34082	F-statistic	50.02449	
Durbin-Watson stat	1.572565	Prob(F-statistic)	0.000000	

