



**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI USAHA
PEMBENIHAN IKAN NILA DI KECAMATAN GENTENG
KABUPATEN BANYUWANGI**

*Factors Affecting The Business Production Nila Fish fisheries
In Genteng's District at Banyuwangi Regency*

TESIS

OLEH:

YULINANTI PILUMAMI, S.Pi.

NIM. 140820201005

**MAGISTER ILMU EKONOMI
PROGRAM PASCA SARJANA
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS JEMBER
2016**



**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI USAHA
PEMBENIHAN IKAN NILA DI KECAMATAN GENTENG
KABUPATEN BANYUWANGI**

*Factors Affecting The Business Production Nila Fish fisheries
In Genteng's District at Banyuwangi Regency*

TESIS

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Magister Ilmu Ekonomi dan Mencapai gelar Magister Ilmu Ekonomi

**YULINANTI PILUMAMI, S.Pi.
NIM. 140820201005**

**MAGISTER ILMU EKONOMI
PROGRAM PASCA SARJANA
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS JEMBER
2016**

TANDA PERSETUJUAN TESIS

Judul Tesis : Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Usaha
Pembenihan Ikan Nila Di Kecamatan Genteng Kabupaten
Banyuwangi
Nama : Yulinanti Pilumami, S.Pi.
NIM : 140820201005
Program : Pascasarjana
Prodi : Magister Ilmu Ekonomi
Konsentrasi : Perencanaan Wilayah
Disetujui Tanggal : 27 Juni 2016

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Siti Komariyah, SE, MSi

NIP: 19710610 20012 2 002

Dr. Teguh Hadi Priyono, SE, MSi

NIP. 19700206 199403 1 002

Mengetahui

Pascasarjana Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember
Program Magister Ilmu Ekonomi

Dr. Siti Komariyah, SE, MSi

NIP. 19710610 20012 2 002

LEMBAR PERSETUJUAN

Tesis ini disetujui

Tanggal : 27 Juni 2016

Oleh :

Pembimbing Utama

Dr. Siti Komariyah, SE, MSi

NIP: 19710610 20012 2 002

Pembimbing Anggota

Dr. Teguh Hadi Priyono, SE, MSi

NIP. 19700206 199403 1 002

Mengetahui

Pascasarjana Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember
Program Magister Ilmu Ekonomi

Dr. Siti Komariyah, SE, MSi

NIP. 19710610 20012 2 002

HALAMAN PENGESAHAN TESIS

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI USAHA
PEMBENIHAN IKAN NILA DI KECAMATAN GENTENG
KABUPATEN BANYUWANGI**

*Factors Affecting The Business Production Nila Fish fisheries
In Genteng's District at Banyuwangi Regency*

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Yulinanti Pilumami, S.Pi.

NIM. : 140820201005

Program Studi : Magister Ilmu Ekonomi

telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal :

29 Juni 2016

dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai kelengkapan memperoleh Magister Ilmu Ekonomi pada program studi S-2 Magister Ilmu Ekonomi Universitas Jember

1. Ketua : Dr. Moh. Adenan, SE, MM
NIP. 19661031 199203 1 001 (.....)
2. Sekretaris : Dr. Zainuri SE, M.Si
NIP. 19640325 198902 1 001 (.....)
3. Anggota II : Dr. Regina Niken Wilantari, SE., M.Si
NIP. 19740913 20011 2 001 (.....)
4. Anggota III : Dr. Siti Komariyah, SE, MSi
NIP. 19710610 20012 2 002 (.....)
5. Anggota IV : Dr. Teguh Hadi Priyono, SE, MSi
NIP. 19700206 199403 1 002 (.....)

Mengetahui/Menyetujui,
Universitas Jember
Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis,

Dr. Moehammad Fathorrazi, M.Si
NIP. 19630614 199002 1 001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yulinanti Pilumami, S.Pi.

NIM : 140820201005

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul: **“Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Usaha Pembenihan Ikan Nila Di Kecamatan Genteng Kabupaten Banyuwangi** Adalah Benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 27 Juni 2016

Yang menyatakan,



Yulinanti Pilumami, S.Pi

HALAMAN PERSEMBAHAN

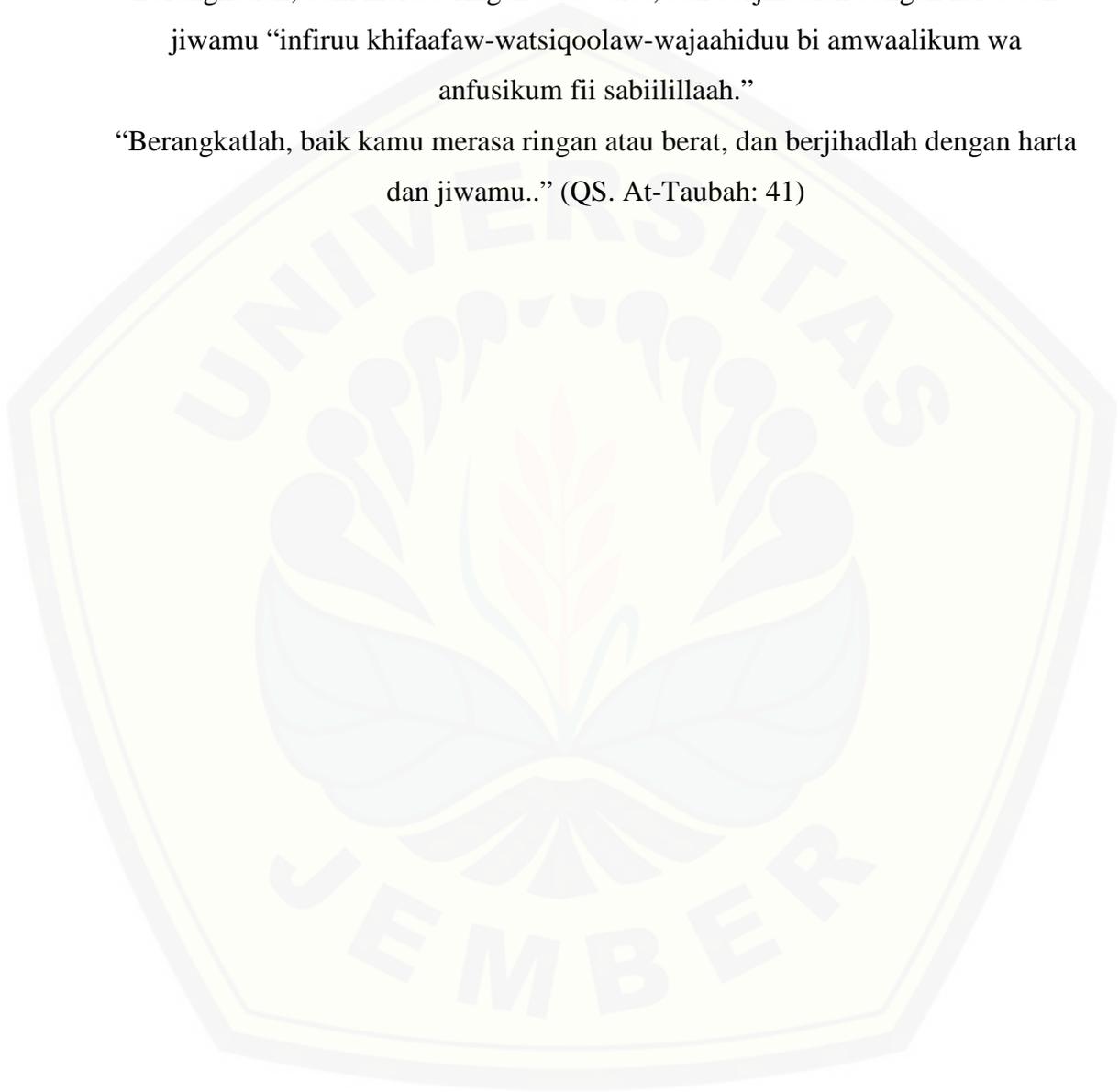
Tesis ini dipersembahkan kepada:

1. Ayah dan ibuku terima kasih atas segala doa dan pengorbanan yang diberikan selama ini
2. Suami Eko Kridarso Budi Iryanto, SH yang telah memberikan dorongan spirit dan materi serta pengorbanan.
3. Anaku-anaku Tyas Rizky Ramadhani, Welly Aridha Putra dan Wisnu Rahma Putra yang turut membantu doa dan juga spirit.
4. Teman-temanku Magister Ilmu Ekonomi Angkatan 2014
5. Almamaterku Tercinta.

HALAMAN MOTTO

Berangkatlah, baik merasa ringan atau berat, dan berjihadlah dengan harta dan jiwamu “*infiruu khifaafaw-watsiqoolaw-wajaahiduu bi amwaalikum wa anfusikum fii sabiilillaah.*”

“Berangkatlah, baik kamu merasa ringan atau berat, dan berjihadlah dengan harta dan jiwamu..” (QS. At-Taubah: 41)



ABSTRAKSI

Tujuan penelitian ini antara lain untuk mengetahui pengaruh faktor-faktor produksi seperti yaitu modal dan tenaga kerja terhadap tingkat produksi pembenihan ikan nila secara simultan dan parsial; untuk mengetahui alokasi penggunaan faktor-faktor produksi pada budidaya ikan nila agar tercapai kondisi yang optimal. Jenis penelitian ini adalah penelitian explanasi. Penelitian ini akan dilakukan optimalisasi produksi usaha pembenihan Nila di Kecamatan Genteng Kabupaten Banyuwangi. Populasi penelitian ini adalah pembudidaya benih ikan Nila sebanyak 90 orang. Sampel sejumlah 73 orang. Metode analisis data menggunakan analisis regresi, fungsi produksi cobb douglas dan pengujian hipotesis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor produksi apa saja yang berpengaruh terhadap usaha pembenihan ikan Nila. Dari kedua faktor produksi tersebut, terdapat dua input yang mempunyai pengaruh nyata terhadap usaha pembenihan yaitu modal dan tenaga kerja. Tenaga kerja sangat dibutuhkan dalam melakukan budidaya, namun jumlah waktu yang diperlukan tidak terlalu lama setiap harinya yaitu sekitar 0,44 HOK atau sekitar dua jam. Usaha pembenihan ikan nila di Kecamatan Genteng berada pada kondisi kenaikan hasil yang semakin bertambah, berarti penggunaan input selama ini belum optimal. Hal ini terlihat dari rasio MJK dan MC pada faktor-faktor produksi, yang memiliki nilai lebih dari satu (modal, tenaga kerja). Dengan analisis optimalisasi dapat diperoleh jumlah input optimal bagi setiap faktor produksi, sehingga output dan keuntungan yang diperoleh pembudidaya di Kecamatan Genteng lebih besar dari kondisi aktual. Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa fungsi produksi, dapat diketahui faktor-faktor produksi yang berpengaruh terhadap usaha pembenihan ikan Nila yaitu modla dan tenaga kerja. Usaha pembenihan ikan nila di Kecamatan Genteng berada pada kondisi kenaikan hasil yang semakin bertambah, berarti penggunaan input selama ini optimal.

Kata kunci: modal, tenaga kerja, tingkat produksi dan ikan nila

ABSTRACT

The purpose of this study, among others, to determine the influence of factors of production such as capital and labor are the Nila fish hatchery production levels simultaneously and partial; to determine the allocation of the use of factors of production in Nila fish farming in order to achieve optimal conditions. This type of research were the study expalanasi. This study will be conducted to optimize the production of hatchery operations Nila fish production in Genteng District at Banyuwangi Regency. The study population was farmers Nila fish seed as many as 90 people. A were 73 people. Methods of data analysis using regression analysis, cobb douglas production function and hypothesis testing. The results showed that the production factors what influence the Nila fish hatchery operations. Of the two factors of production, there are two inputs that have a significant effect on hatchery operations is capital and labor. Labor is needed in doing cultivation, but the amount of time it takes not too long each day at around 0.44 HOK or about two jam. Nila fish bussiness in the District of tiles currently on the condition of the increase in the results was increasing, meaning the use of inputs during this not optimal. This is evident from the ratio of MJK and MC on the factors of production, which has a value of more than one (capital, labor). With the optimization analysis can be obtained an optimum number of inputs for each factor of production, so output and benefits the farmers in the district tile larger than it aktual. This result showedthat the production function, may be unknown factors that influence the production of Nila fish hatchery operations were apital and power kerja. Nila fish hatchery in the District of tiles currently on the condition of the increase in the results was increasing, meaning optimal use of inputs during this time.

Key word: capital, labor, production level and Nila fish

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan syukur atas kehadiran Allah SWT serta hidayahNya, yang telah dilimpahkan kepada penulis sehingga dapat terselesaikannya penulisan Tesis ini. Penyusunan Tesis ini dimaksudkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Studi S-2 (Magister Ilmu Ekonomi) Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.

Penulis menyadari dalam penulisan ini masih banyak kekurangan yang disebabkan oleh keterbatasan kemampuan penulis. Selain itu, dalam penulisan Tesis ini banyak pihak yang telah membantu secara langsung atau tidak langsung. Sebagai ungkapan bahagia, maka pada kesempatan ini penulis mengungkapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Siti Komariyah, S.E., M.Si , selaku Ketua Program Studi Magister Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember dan selaku pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, pengarahan dan saran sehingga penulisan tesis ini dapat terselesaikan.
2. Dr. Teguh Hadi Priyono, SE. M.Si selaku pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, pengarahan dan saran sehingga penulisan tesis ini dapat terselesaikan.
3. Dr. Moehammad Fathorrazi, M.Si, selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember
4. Seluruh Dosen dan Karyawan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember
5. Teman – temanku angkatan 2014
6. Seluruh pihak yang membantu semangat dan dorongan sehingga tesis ini dapat terselesaikan.

Dengan segala kemampuan dan pengetahuan serta pengalaman yang penulis miliki, maka disadari sepenuhnya tesis ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat diharapkan.

Akhirnya, semoga tesis ini memberikan manfaat dan guna bagi pembaca pada umumnya dan mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis pada khususnya.

20 Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
ABSTRAKSI	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	8
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Landasan Teori	9
2.1.1 Teori Produksi	9
2.1.2 Fungsi Produksi	11
2.1.3 Modal Usaha	20
2.1.4 Tenaga Kerja	21
2.1.5 Pengaruh Modal terhadap Jumlah Produksi	29
2.1.6 Pengaruh Tenaga Kerja terhadap Jumlah Produksi	30
2.2 Penelitian Terdahulu	31
2.3 Kerangka Konseptual Penelitian	35

2.4 Hipotesis Penelitian	37
BAB 3. METODE PENELITIAN	38
3.1 Jenis Penelitian	38
3.2 Lokasi Penelitian	38
3.3 Metode Pengumpulan data	38
3.4 Jenis Sumber Data	39
3.5 Populasi dan Sampel	39
3.6 Metode Analisis Data	41
3.6.1 Analisis Fungsi Produksi Cobb-Douglas	41
3.6.2 Uji Ekonometrika (Uji Asumsi Klasik)	42
3.6.3 Uji Hipotesis	45
3.6.4 Analisis Koefisien Determinan (R^2)	47
3.6.5 Analisis Optimalisasi	47
3.7 Definisi Operasional	49
BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	50
4.1 Gambaran Umum Kecamatan Genteng Kabupaten Banyuwangi	50
4.1.1 Kondisi Geografis Kecamatan Genteng Banyuwangi	50
4.1.2 Demografi Penduduk	51
4.1.3 Usaha Pembenihan Ikan Nila	53
4.2 Gambaran Umum Variabel Penelitian	56
4.2.1 Hasil Produksi	57
4.2.2 Modal Usaha	58
4.2.3 Usia	59
4.2.4 Pendidikan Pembudidaya	60
4.2.5 Jumlah Tenaga Kerja	61
4.2.6 Hari Orang Kerja (HOK)	62
4.3 Hasil Analisis Data	62
4.3.1 Analisis Fungsi Produksi	63
4.3.2 Uji Asumsi Klasik	65
4.3.3 Pengujian Hipotesis	67

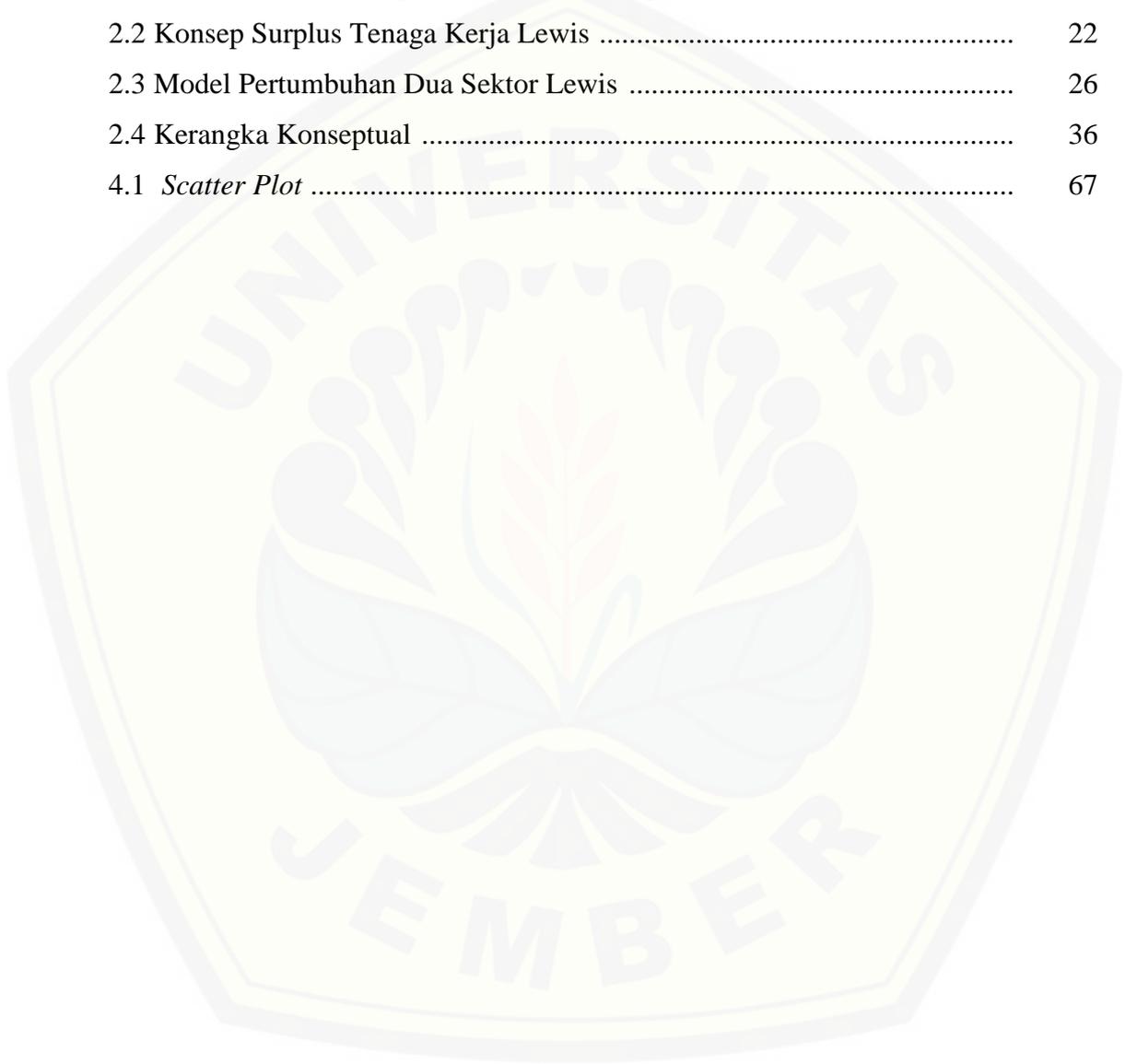
4.3.4 Analisis Optimalisasi Produksi	68
4.4 Pembahasan	71
4.4.1 Pengaruh Faktor-Faktor Produksi (Modal dan Tenaga Kerja) Terhadap Tingkat Produksi Pembenihan Ikan Nila.....	70
4.4.2 Alokasi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Budidaya Ikan Nila Agar Tercapai Kondisi yang Optimal	75
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	78
5.1 Kesimpulan	78
5.2 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Potensi Sumberdaya Perikanan dan Tingkat Pemanfaatannya di Kabupaten Banyuwangi Tahun 2014	2
1.2 Produksi Budidaya Air Tawar (Ikan Nila) di Kabupaten Banyuwangi	4
2.1 Ringkasan Penelitian Terdahulu	34
4.1 Jumlah Penduduk Menurut Umur dan Jenis Kelamin Tahun 2016 di Kecamatan Genteng	50
4.2 Struktur Penduduk di Kecamatan Genteng	52
4.3 Jumlah Murid TK, SD, SMP dan SMA di Genteng Tahun Ajar 2016/017	52
4.4 Distribusi Responden Menurut Hasil Produksi Benih Ikan nila di Kabupaten Banyuwangi Tahun 2016	57
4.5 Distribusi Responden Menurut Hasil Produksi Benih Ikan nila di Kabupaten Banyuwangi Tahun 2016	58
4.6 Distribusi Responden Menurut Modal Usaha Pembudidaya ikan nila di Kabupaten Banyuwangi Tahun 2016	59
4.7 Distribusi Responden Menurut Modal Usaha Pembudidaya Ikan Nila di Kecamatan Genteng Kabupaten Banyuwangi Tahun 2016	60
4.8 Distribusi Responden Menurut Pendidikan Pembudidaya Ikan Nila di Kecamatan Genteng Kabupaten Banyuwangi Tahun 2016	61
4.9 Distribusi Responden Menurut Jumlah Tenaga Kerja Pembudidaya Ikan Nila di Kecamatan Genteng Kabupaten Banyuwangi Tahun 2016	61
4.10 Distribusi Responden Menurut HOK Pembudidaya Ikan Nila Tahun 2016	61
4.11 Hasil Analisis Pendugaan Fungsi Produksi pada Usaha Pembenihan Ikan Nila di Kecamatan Genteng, Tahun 2016	62
4.12 Hasil Uji Multikolinearitas	65
4.13 Rasio MJK dan MC Faktor-faktor Produksi pada Usaha Pembenihan Ikan Nila di Kecamatan Genteng, Tahun 2016	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Ekspor Komoditas Nila Kabupaten Banyuwangi	3
2.1 Grafik Produksi dengan Satu Variabel Input	14
2.2 Konsep Surplus Tenaga Kerja Lewis	22
2.3 Model Pertumbuhan Dua Sektor Lewis	26
2.4 Kerangka Konseptual	36
4.1 <i>Scatter Plot</i>	67



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Kuisisioner
- Lampiran 2 Rekapitulasi Responden
- Lampiran 3 Distribusi Frekuensi
- Lampiran 4 Analisis Regresi Linear
- Lampiran 5 Perhitungan optimalisasi
- Lampiran 6 Dokumentasi



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang Masalah

Jumlah penduduk yang saat ini diperkirakan telah mencapai 235 juta jiwa, maka kebutuhan akan pangan secara otomatis akan meningkat pula. Ini berarti luasnya laut dan perikanan umum di Indonesia merupakan sebuah lumbung pangan nasional yang setiap saat dapat dimanfaatkan dengan optimal (Ambara, 2015). Adanya potensi tersebut maka sektor perikanan dikembangkan untuk memenuhi permintaan baik domestik maupun komoditi ekspor.

Indonesia yang terdiri atas beberapa pulau besar dan beribu pulau kecil, memiliki banyak sungai dan wilayah perairan yang luas merupakan sebuah potensi yang cukup tinggi untuk pembangunan sektor perikanan (Badan Pusat Statistik, 2013). Indonesia memiliki potensi yang besar dalam budidaya perikanan yaitu seluas 55 juta Ha, yang belum dimanfaatkan dan dikelola secara optimal. Potensi ekonomi tersebut didukung pula oleh tingkat keanekaragaman hayati ikan yang tinggi dan sangat signifikan untuk memenuhi kebutuhan ikan didalam negeri dan memasok permintaan ikan dipasar dunia sehingga dapat menjadi sumber devisa bagi negara (Ambara, 2015).

Ikan merupakan salah satu sumber zat gizi penting bagi proses kelangsungan hidup manusia. Manusia telah memanfaatkan ikan sebagai bahan pangan ikan mengandung banyak zat gizi utama yaitu protein, lemak, vitamin dan mineral. Usaha budidaya perikanan memproduksi ikan kepada masyarakat, agar konsumsi ikan ini nantinya memenuhi kebutuhan gizi masyarakat luas dengan usaha budi daya ikan dalam kantung jaring apung (Ambar, 2015). Usaha budidaya ikan ini juga memberikan hasil tambahan yang cukup besar serta dapat pula membuka lapangan kerja baru

Pembangunan perikanan Indonesia merupakan suatu usaha pengembangan perikanan di semua wilayah yang berpotensi. Potensi sumberdaya perikanan terdiri dari sumberdaya perikanan air tawar dan perikanan air laut. Potensi perikanan air tawar masih terbuka lebar baik pada sawah, kolam, jaring apung, maupun keramba. Salah satu wilayah yang diuntungkan dengan melimpahnya

sumberdaya air adalah Kabupaten Banyuwangi yang terletak di pesisir Jawa Timur.

Kabupaten Banyuwangi memiliki wilayah laut dimana Selat Bali yang terletak di sebelah Timur dengan dominasi ikan permukaan (*pelagis*), dan hasil terbesar lemuru (*Sardinella lemuru*) serta Samudra Indonesia yang terletak di sebelah selatan dengan dominasi ikan dasar (*demersal*) di samping ikan pelagis kecil dan besar. Banyuwangi mempunyai pesisir pantai sepanjang \pm 282 Km, beberapa wilayah pesisir merupakan lahan yang potensial bagi budidaya air payau/tambak, pembenihan udang windu, dan lain-lain dan masih terdapat 15 pulau yang belum dimanfaatkan dengan baik.

Kabupaten Banyuwangi merupakan salah satu kabupaten di Jawa Timur yang memiliki potensi sumberdaya perikanan yaitu perairan tangkap dan perairan budidaya. Potensi sumberdaya perikanan dapat dilihat pada Tabel 1.1

Tabel 1.1 Potensi Sumberdaya Perikanan dan Tingkat Pemanfaatannya di Kabupaten Banyuwangi Tahun 2014

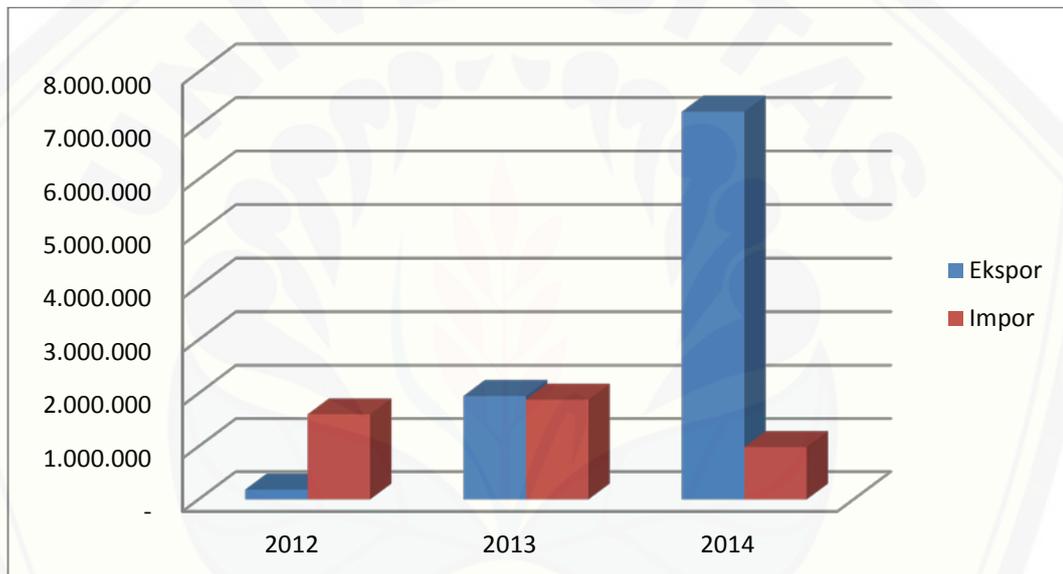
No	Jenis Usaha	Potensi	Pemanfaatan	%
1	Budidaya air tawar:			
	a.Sawah perikanan	111,91 Ha	75,5 Ha	67,5
	b. Kolam air tenang	145,93	138,6 Ha	94,9
	c. Keramba	350 unit	275 unit	78,6
	e. Jaring apung	25 unit	12 unit	48
2	Budidaya air payau (Tambak)	1.381 Ha	1.104 Ha	79,9
3	Penangkapan di perairan umum:			
	a.Rawa			
	b. Sungai	3 Ha	2 Ha	
	d.Waduk	735 Km	345,6 Km	

Sumber: Dinas Perikanan Kabupaten Banyuwangi, 2014

Potensi perairan budidaya air tawar yang terdapat di Kabupaten Banyuwangi belum dimanfaatkan secara optimal, terlihat pada Tabel 1.1 bahwa pemanfaatan lahannya masih tergolong rendah. Berdasarkan data yang diperoleh, tingkat pemanfaatan lahan untuk sawah perikanan baru mencapai 67,5 persen meskipun tingkat pemanfaatan lahan untuk kolam air tenang mencapai 94,9 persen.

Sedangkan usaha keramba sebesar 78,6 persen dan jaring apung sebesar 48 persen. Berdasarkan pemanfaatan lahan tersebut menunjukkan adanya pemanfaatan air tawar mendominasi untuk perkembangan sektor perikanan air tawar (Dinas Perikanan Kabupaten Banyuwangi, 2014).

Komoditas utama pembenihan ikan yang dilakukan oleh Kecamatan Genteng salah satunya adalah ikan nila. Komoditas ikan nila cukup potensial untuk dikembangkan, karena permintaan pasar internasional maupun domestik cukup tinggi. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.2 bahwa kenaikan ekspor untuk ikan nila cukup tinggi setiap tahun di Kabupaten Banyuwangi



Gambar 1.1. Ekspor Komoditas Nila Tahun 2012-2014 Kabupaten Banyuwangi
Sumber: Dinas Perikanan Kabupaten Banyuwangi (2014)

Gambar 1.1 menunjukkan perkembangan ekspor Nila Kabupaten Banyuwangi dimana pada tahun 2012-2014 ekspor mengalami peningkatan dengan perkembangan komoditi Nila sedangkan impor menurun dari tahun 2012-2014. Hal itu berarti Kabupaten Banyuwangi mengalami kemajuan dalam mengembangkan perikanan khususnya ikan Nila. Permintaan pasar domestik untuk ikan nila cukup tinggi baik untuk konsumsi ataupun industri seperti abon, kerupuk, terasi, dendeng dan bakso.

Kabupaten Banyuwangi sebagai salah satu daerah sentra pembenihan ikan nila diharapkan mampu memanfaatkan peluang tersebut. Oleh karena itu penyediaan benih ikan nila perlu ditingkatkan agar dapat memenuhi permintaan pasar. Dengan tersedianya benih ikan yang cukup maka akan mendukung budidaya pembesaran ikan nila. Sehingga penyediaan benih ikan merupakan langkah awal dalam menghasilkan ikan nila konsumsi yang berkualitas guna memenuhi permintaan pasar.

Kabupaten Banyuwangi sebagai daerah yang memiliki potensi budidaya air tawar khususnya komoditas ikan nila, belum dioptimalkan secara baik. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.1 bahwa penggunaan lahan belum dimanfaatkan secara optimal. Selain itu, masalah lain yang dihadapi oleh pembudidaya ikan nila ini adalah sarana dan prasarana yang belum memadai (Dinas Perikanan Kabupaten Banyuwangi, 2015). Permasalahan yang menyangkut sarana salah satunya yaitu faktor produksi induk yang masih impor, sedangkan dalam hal prasarana yaitu pemasaran benih ikan. Adanya permasalahan tersebut tentunya berpengaruh dalam memperoleh hasil produksi yang optimal. Hal ini dapat dilihat dari jumlah produksi ikan nila yang relatif menurun mulai tahun 2013 hingga 2014 (Tabel 1.3). Pada tahun 2014 produksi ikan nila mengalami penurunan cukup tinggi hingga mencapai 40,8 persen.

Tabel 1.2. Produksi Budidaya Air Tawar di Kabupaten Banyuwangi

Tahun	Jumlah (Ton)	Penurunan (%)	Kenaikan (%)
2012	81,59	-	-
2013	199,96	-	40,8
2014	195,133	2,5	-

Sumber: Dinas Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Banyuwangi (2015)

Produksi ikan nila di Kabupaten Banyuwangi harus lebih ditingkatkan lagi, mengingat skala pasokan ikan nila untuk ekspor cukup tinggi. Selain itu juga untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri seperti daerah Jawa Timur yang baru terpenuhi 21 persen sehingga perlu dikembangkan budidaya yang optimal untuk menghasilkan produksi optimal.

Kegiatan budidaya perikanan air tawar di Kabupaten Banyuwangi tersebar di seluruh kecamatannya yang berjumlah 24 kecamatan. Salah satu kecamatan yang mengembangkan budidaya ikan nila adalah Kecamatan Genteng yang memiliki potensi perikanan khususnya di budidaya air tawar yang meliputi budidaya kolam air tenang, kolam air deras, dan sawah perikanan. Hal ini ditunjukkan dengan luas lahan yang digunakan untuk budidaya dalam kolam air tenang 277,63 Ha, kolam air deras seluas 0,31 Ha, dan perikanan sawah seluas 1.284,00 Ha. Kecamatan Genteng ini merupakan kecamatan dengan luas terbesar dalam budidaya perikanan air tawar dibanding dengan 24 kecamatan lainnya. Produk untuk pasar domestik sebesar 70 persen (135.000 ton) dan ekspor sebesar 30 persen (60.000 ton) (Dinas Perikanan Kabupaten Banyuwangi, 2015). Oleh karena itu produksi ikan nila di Kabupaten Banyuwangi khususnya kecamatan Genteng sebagai sentra benih ikan nila perlu dioptimalkan secara efektif untuk dapat memenuhi permintaan pasar. Adanya masalah pada usaha pembenihan maka akan berpengaruh pada penyediaan benih bagi petani ikan pembesaran.

Kecamatan Genteng sebagai daerah yang memiliki potensi budidaya air tawar khususnya komoditas ikan nila, belum dioptimalkan secara baik. Selain itu, masalah lain yang dihadapi oleh pembudidaya ikan nila ini adalah sarana dan prasarana yang belum memadai (Hasil wawancara awal dengan pembudidaya). Permasalahan yang menyangkut sarana salah satunya yaitu faktor produksi induk yang masih impor, sedangkan dalam hal prasarana yaitu pemasaran benih ikan, modal terbatas dan tenaga kerja yang kurang terampil dalam mengelola produksi benih ikan Nila. Adanya permasalahan tersebut tentunya berpengaruh dalam memperoleh hasil produksi yang optimal. Produksi benih ikan nila di Kecamatan Genteng harus lebih ditingkatkan lagi, mengingat skala pasokan ikan nila untuk ekspor cukup tinggi. Oleh karena itu produksi ikan nila di Kecamatan Genteng sebagai sentra benih ikan nila perlu dioptimalkan secara efektif untuk dapat memenuhi permintaan pasar.

Keberhasilan suatu usaha budidaya ikan dapat ditunjang dengan tersedianya faktor produksi atau sumberdaya secara kontinyu dalam jumlah yang tepat.

Kuantitas faktor produksi sangat menentukan besar kecilnya produksi yang akan diperoleh. Ketidakefisienan proses produksi seperti penggunaan induk yang melebihi masa produktif diduga merupakan salah satu permasalahan yang ditimbulkan akibat ketidaktahuan petani ikan dalam mengoptimalkan penggunaan faktor-faktor produksinya. Penggunaan induk melebihi masa produktif tentunya mempengaruhi jumlah pemberian pakan. Selain itu induk tersebut menjadi kurang produktif dalam menghasilkan benih, sehingga produksi optimal dan keuntungan maksimum tidak tercapai.

Ada beberapa penelitian tentang faktor-faktor produksi budidaya yang berpengaruh terhadap peningkatan jumlah produksi usaha. Luas lahan budidaya merupakan faktor kunci dalam usaha perikanan. Jumlah produksi yang dihasilkan juga ditentukan oleh modal usaha yang akan digunakan sebagai modal dalam pengelolaan budidaya perikanan. Proses produksi berjalan lancar dan menguntungkan dengan catatan faktor-faktor yang menghambat dapat ditanggulangi. Modal usaha merupakan sesuatu yang sangat penting dalam proses produksi ataupun usaha perikanan dan usaha perikanan.

Peningkatan produksi perikanan bisa dipengaruhi oleh modal yang dikeluarkan oleh pembudidaya. Faktor modal mempengaruhi peningkatan jumlah barang atau produk yang dihasilkan sehingga akan meningkatkan pendapatan. Modal adalah barang atau uang yang digunakan oleh pembudidaya untuk mengembangkan produksi. Semakin besar jumlah modal maka akan semakin besar pula jumlah produksi yang dihasilkan usaha dan semakin besar pula pendapatan yang akan dia peroleh. Novan (2015) juga menemukan bahwa modal berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi. Sedangkan Kesumadinata (2015) menemukan bahwa modal tidak berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi.

Faktor lain yang dapat mempengaruhi jumlah produksi adalah jumlah tenaga kerja. Sutiah (2008) menemukan bahwa empat input yang mempunyai pengaruh nyata terhadap usaha pembenihan yaitu kolam, induk, pakan pelet, dan pitik. Sedangkan input yang tidak berpengaruh nyata terhadap usaha pembenihan ini adalah kapur dan tenaga kerja. Florentya (2013) dan Widiastuti (2013)

menemukan bahwa jumlah tenaga kerja dapat meningkatkan jumlah produksi. Sedangkan Novan (2015) menemukan bahwa tenaga kerja tidak berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi. Demikian juga Azhari (2015) menemukan bahwa tenaga kerja tidak berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi.

Adanya ketidakefisienan dalam penggunaan faktor-faktor produksi, maka dikeluarkannya aturan baku berupa Standar Nasional Indonesia produksi benih ikan nila. Aturan SNI dibuat mengingat ikan nila merupakan jenis ikan yang banyak diperdagangkan baik lokal maupun internasional. SNI ini memuat segala persyaratan produksi dan berbagai cara pengukuran. Dengan adanya aturan tersebut diharapkan menjadi acuan bagi pembudidaya dalam menggunakan faktor-faktor produksi secara optimal untuk meningkatkan tingkat produksi pembenihan ikan Nila.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka rumusna masalah dalam penelitian adalah:

- a. Apakah modal yang berpengaruh terhadap tingkat produksi pembenihan ikan nila?
- b. Apakah tenaga kerja yang berpengaruh terhadap tingkat produksi pembenihan ikan nila?
- c. Bagaimana alokasi penggunaan faktor-faktor produksi pada budidaya ikan nila agar tercapai kondisi yang optimal?

1.3 Tujuan Penelitian

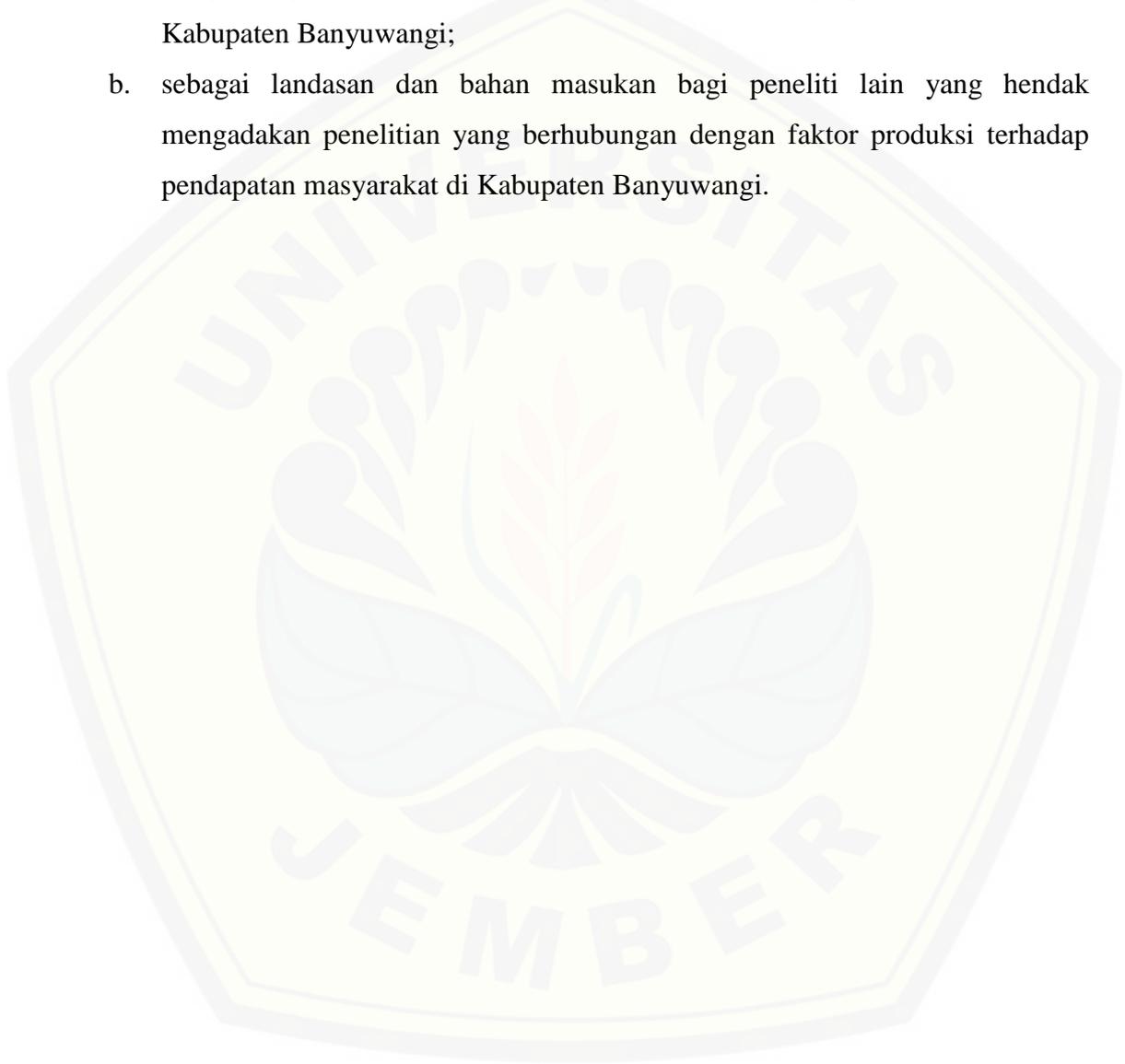
Tujuan penelitian ini antara lain:

- a. Untuk mengetahui pengaruh modal terhadap tingkat produksi pembenihan ikan nila.
- b. Untuk mengetahui pengaruh tenaga kerja terhadap tingkat produksi pembenihan ikan nila.
- c. Untuk mengetahui alokasi penggunaan faktor-faktor produksi pada budidaya ikan nila agar tercapai kondisi yang optimal.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari hasil penelitian ini

- a. sebagai bahan masukan dan informasi bagi dinas perikanan Kabupaten Banyuwangi untuk menentukan kebijaksanaan budidaya pembenihan ikan di Kabupaten Banyuwangi;
- b. sebagai landasan dan bahan masukan bagi peneliti lain yang hendak mengadakan penelitian yang berhubungan dengan faktor produksi terhadap pendapatan masyarakat di Kabupaten Banyuwangi.



BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan teori

2.1.1 Teori Produksi

Produksi sering diartikan sebagai penciptaan guna, yaitu kemampuan barang dan jasa untuk memenuhi kebutuhan manusia. Produksi dalam hal ini mencakup pengertian yang luas yaitu meliputi semua aktifitas baik penciptaan barang maupun jasa-jasa. Proses penciptaan ini pada umumnya membutuhkan berbagai jenis faktor produksi yang dikombinasikan dalam jumlah dan kualitas tertentu. Istilah faktor produksi sering pula disebut “korbanan produksi”, karena faktor produksi tersebut dikorbankan untuk menghasilkan barang-barang produksi (Soekartawi, 2005).

Teori produksi terdiri dari beberapa analisa mengenai bagaimana seharusnya seorang pengusaha dalam tingkat teknologi tertentu, mampu mengkombinasikan berbagai macam faktor produksi untuk menghasilkan sejumlah produk tertentu dengan seefisien mungkin. Jadi, penekanan proses produksi dalam teori produksi adalah suatu aktivitas ekonomi yang mengkombinasikan berbagai macam masukan (*input*) untuk menghasilkan suatu keluaran (*output*). Dalam proses produksi ini, barang atau jasa lebih memiliki nilai tambah atau guna. Hubungan seperti ini terdapat dalam suatu fungsi produksi.

Faktor produksi atau *input* merupakan hal yang mutlak harus ada untuk menghasilkan suatu produksi. Dalam proses produksi, seorang pengusaha dituntut mampu menganalisa teknologi tertentu yang dapat digunakan dan bagaimana mengkombinasikan beberapa faktor produksi sedemikian rupa sehingga dapat diperoleh hasil produksi yang optimal dan efisien. Soeharno (2007:67) menyatakan bahwa secara konvensional, faktor produksi digolongkan menjadi faktor produksi tenaga kerja (L) dan faktor produksi modal (K).

Teori produksi yaitu suatu teori yang mempelajari cara seorang pengusaha dalam mengkombinasikan berbagai macam input pada tingkat teknologi tertentu

untuk menghasilkan sejumlah output tertentu seefisien mungkin. Jadi sasaran teori produksi adalah untuk menentukan tingkat produksi yang efisien dengan sumber daya yang ada (Sudarman, 1986:51).

Abimanyu (2004:36) menyatakan bahwa teori produksi pada dasarnya berusaha menjelaskan bagaimana dengan biaya minimum perusahaan bisa memproduksi output tertentu dengan biaya tertentu bisa memaksimalkan produksi. Hal ini sejalan dengan apa yang dikatakan Samuelson (2003:125) bahwa setiap usaha pertanian dan perusahaan selalu berusaha keras berproduksi secara efisien, yaitu dengan biaya yang serendah-rendahnya. Dengan kata lain, mereka selalu berusaha berproduksi pada tingkat output maksimum dengan menggunakan sejumlah input tertentu, dan mencegah pemborosan. Dari pengertian pengertian diatas dapat dikatakan bahwa yang dimaksud dengan teori produksi adalah teori yang menjelaskan hubungan antara tingkat produksi dengan jumlah faktor-faktor produksi dan hasil outputnya.

Menurut Aziz (2003), teori produksi dapat dibedakan menjadi dua bagian yaitu yang pertama, teori produksi jangka pendek dimana apabila seseorang produsen menggunakan faktor produksi maka ada yang bersifat variabel dan yang bersifat tetap. Kedua, teori produksi jangka panjang apabila semua input yang digunakan adalah input variabel dan tidak terdapat input tetap, sehingga dapat diasumsikan bahwa ada dua jenis faktor produksi yaitu tenaga kerja (TK) dan modal (M).

Ilmu ekonomi memiliki tiga masalah pokok berupa mencari jawaban atas pertanyaan 1). Apa (*what*) yang akan diproduksi dan berapa jumlahnya. 2).Bagaimana (*how*) cara menghasilkan/memproduksi barang dan atau jasa tersebut. 3).Untuk siapa (*for whom*) barang dan atau jasa tersebut dihasilkan/diproduksi. Perusahaan yang akan menghasilkan suatu produk menghadapi keterbatasan sumber daya (faktor produksi), sehingga perusahaan memilih alternatif terbaik yang akan digunakan untuk menghasilkan produk yang diinginkan. Cara perusahaan menghasilkan produk yang diinginkan tergambar dalam proses produksi. Setiap proses produksi memiliki elemen utama sistem produksi yaitu input, proses dan output. Input merupakan sumberdaya yang

digunakan dalam proses produksi, proses merupakan cara yang digunakan untuk menghasilkan produk dan output merupakan produk yang ingin dihasilkan.

Sugiarto, dkk. (2002:202), menyebutkan bahwa produksi merupakan suatu kegiatan yang mengubah input menjadi output. Kegiatan produksi tersebut di dalam ekonomi biasa dinyatakan dalam fungsi produksi, dimana fungsi produksi ini menunjukkan jumlah maksimum output yang dihasilkan dari pemakaian sejumlah input dengan menggunakan teknologi tertentu. Gunawan dkk. (2008:96), mengatakan bahwa produksi mencakup setiap pekerjaan yang menciptakan atau menambah nilai dan guna suatu barang atau jasa. Agar produksi yang dijalankan dapat menciptakan hasil, maka diperlukan beberapa faktor produksi (input). Untuk menghasilkan output, maka faktor-faktor produksi yang merupakan input perlu diproses bersama-sama dalam suatu proses produksi (metode produksi).

Hubungan teknis antara input dan output digambarkan dalam fungsi produksi. Dalam kaitannya dengan pertanian, produksi merupakan esensi dari suatu perekonomian. Untuk berproduksi diperlukan sejumlah input yaitu adanya kapital, tenaga kerja dan teknologi. Dengan demikian terdapat hubungan antara produksi dengan input berupa output maksimal yang dihasilkan dengan input tertentu atau disebut fungsi produksi. Penelitian ini menggunakan teori produksi jangka pendek, dimana semua faktor produksi dianggap tetap kecuali tenaga kerja sehingga pengaruh faktor produksi terhadap kuantitas produksi dapat diketahui secara jelas.

2.1.2 Fungsi Produksi

Menurut Sukirno (2002:190), fungsi produksi adalah kaitan diantara faktor-faktor produksi dan tingkat produksi yang diciptakan. Faktor-faktor produksi dikenal sebagai *input* dan jumlah produksi sebagai *output*. Fungsi produksi dinyatakan dalam bentuk rumus sebagai berikut :

$$Q = f (K, L, R, T) \dots\dots\dots (2.1)$$

Dimana :

K adalah jumlah stok modal, L adalah jumlah tenaga kerja, R adalah kekayaan

alam dan T adalah tingkat teknologi yang digunakan.

Selanjutnya Soekartawi (2003:17) mengatakan bahwa fungsi produksi adalah hubungan fisik antara variabel yang dijelaskan (Y) dengan variabel yang menjelaskan (X). Variabel yang dijelaskan berupa *output* dan variabel yang menjelaskan berupa *input*. Bentuk matematisnya sebagai berikut :

$$Y = f (X_1, X_2, \dots, X_i, \dots, X_n) \dots\dots\dots (2.2)$$

Dimana :

Y adalah produk atau variabel yang dipengaruhi oleh X, dan X adalah faktor produksi yang mempengaruhi Y.

Fungsi produksi menunjukkan berapa banyak jumlah maksimum output yang dapat diproduksi apabila sejumlah input tertentu dipergunakan di dalam proses produksi. Sehingga fungsi produksi adalah suatu fungsi yang menunjukkan hubungan fisik antara input dan output, maka dapat dituliskan sebagai berikut (Adiningsih,1999:5) :

$$Y_{max} = f (\text{input}) \dots\dots\dots (2.3)$$

$$Y_{max} = f (X_1, X_2, X_3, \dots, X_n) \dots\dots\dots (2.4)$$

Dimana :

X_n adalah sejumlah input yang digunakan oleh setiap jenis output.

Sugiarto, dkk. (2002:202), fungsi produksi menunjukkan jumlah maksimum output yang dihasilkan dari pemakaian sejumlah input dengan menggunakan teknologi tertentu. Secara sistematis fungsi produksi ini dapat dituliskan sebagai berikut :

$$Q = f (K, L, X, E) \dots\dots\dots (2.5)$$

Dimana :

Q= output.

K, L, X, E = input(capital,tenagakerja,bahanbaku,keahlian keusahawanan).

Berdasarkan pernyataan-pernyataan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa. fungsi produksi pada dasarnya merupakan rumusan yang menyatakan hubungan input produksi yang digunakan untuk menghasilkan output produksi. Fungsi produksi dapat dikatakan sebagai persamaan matematika yang menunjukkan kuantitas optimum dari output yang dapat dihasilkan dari serangkain

input. Fungsi produksi merupakan landasan teknis dari proses produksi yang menggambarkan hubungan antara faktor produksi dengan kuantitas produksi. Hubungannya rumit dan kompleks karena beberapa faktor produksi secara bersama-sama mempengaruhi kuantitas produksi.

Namun demikian, dalam teori ekonomi digunakan asumsi dasar mengenai sifat fungsi produksi dimana semua produsen tunduk pada hukum *The Law of Diminishing Return*. *The Law of Diminishing Return* atau hukum hasil lebih yang semakin berkurang dalam sistem produksi yang menggunakan input tenaga kerja (*labor*) (Pindyck dan Rubinfeld, 2005:194-195). Kondisi ini menjelaskan bahwa apabila faktor input tenaga kerja ditambah secara terus menerus sebanyak satu unit, maka produk total akan terus mengalami penambahan yang proporsional. Pada suatu penambahan unit input tenaga kerja, penambahan outputnya menjadi akan semakin berkurang hingga akhirnya tidak terjadi penambahan atau terjadi penurunan produk total ketika input tenaga kerja terus dilakukan penambahan. Untuk melihat bagaimana bekerjanya konsep dalam hukum hasil lebih yang semakin berkurang, terlebih dahulu akan diterangkan pengertian TP, MP, dan AP.

Penjelasan mengenai marginal produk dan rata-rata produk diawali dengan pengertian dari produksi total atau produk total (*total product*). Pengertian dari produk total adalah besarnya keseluruhan output yang dihasilkan dengan menggunakan teknik-teknik produksi yang terbaik (Sukirno, 2002:195-197). Produksi marjinal atau *marginal product labor* (MPL) menyatakan tambahan produksi yang diakibatkan adanya penambahan satu tenaga kerja (L) yang digunakan dalam produksi (Sukirno, 2002:195). Jika penambahan tenaga kerja dinotasikan dengan ΔL , penambahan produksi total dinotasikan dengan ΔTP , maka marjinal produk (MP) dapat dihitung dengan menggunakan persamaan :

$$MP_L = \Delta TP / \Delta L \dots\dots\dots (2.6)$$

Dimana:

MP_L : Produksi marjinal tenaga kerja

ΔTP : Total tambahan dari produksi total (*total product*)

ΔL : Total penambahan tenaga kerja.

Pengertian produk rata-rata atau *average product of labor* adalah produksi yang secara rata-rata yang dihasilkan oleh setiap pekerja. Jika total produk ditunjukkan melalui notasi TP dan tenaga kerja adalah L, maka produksi rata-rata (AP) dapat dihitung (Pindyck dan Rubinfeld, 2005:191) :

$$AP_L = TP/L \dots \dots \dots (2.7)$$

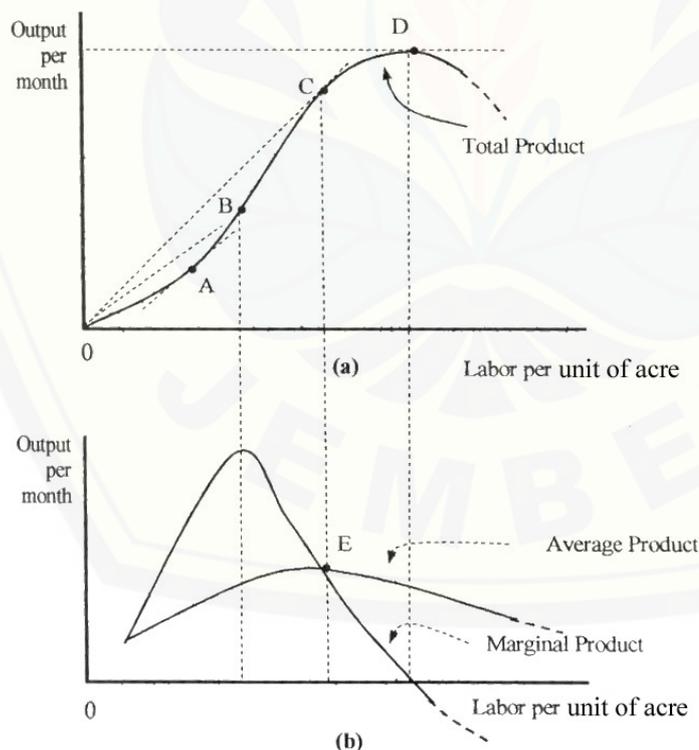
Dimana :

AP : Produksi rata-rata dari tenaga kerja

TP : Produksi total (*total product*)

L : Total tenaga kerja.

Asumsi yang berlaku dalam penelitian ini adalah input yang digunakan adalah tenaga kerja sehingga total produk tergantung dari tenaga kerja yang digunakan, input produksi selain tenaga kerja dianggap tetap. Secara grafik penambahan faktor-faktor produksi yang digunakan dapat dijelaskan dengan gambar sebagai berikut (Pindyck dan Rubinfeld, 2005:192):



Gambar 2.1. Grafik Produksi dengan Satu Variabel Input

Sumber : Pindyck dan Rubinfeld (2005:192)

Produktivitas tenaga kerja dalam teori ekonomi dapat diartikan sebagai pengertian dari produktivitas rata-rata. Suatu industri yang mengalami suatu peningkatan produktivitas, maka dapat dikatakan bahwa keluaran atau output per unit input tenaga kerja dikatakan mengalami peningkatan. Gambar 2.1 menunjukkan bahwa suatu perusahaan berproduksi di mana modal dianggap tetap dan hanya tenaga kerja yang berubah. Jadi perusahaan dapat meningkatkan outputnya dengan meningkatkan jumlah penggunaan tenaga kerja. Gambar 2.1 (a), menunjukkan bahwa semakin banyak tenaga kerja yang digunakan maka total produk yang dihasilkan akan terus meningkat hingga titik maksimum yaitu di titik D, jika suatu perusahaan terus menambah jumlah tenaga kerja maka total produk yang dihasilkan justru akan menurun karena penambahan tenaga kerja tidak menjadi efisien secara teknis atau penambahan tenaga kerja akan mengurangi produksi (*Diminishing Return to Scale*).

Gambar 2.1 (b), memperlihatkan mengenai kurva produk marginal (MP) dan kurva produk rata-rata (AP). Apabila total produk yang dihasilkan terus meningkat, maka nilai dari produk marginal tersebut selalu positif, dan akan bernilai negatif ketika total produk yang dihasilkan menurun. Kurva produk marginal yang memotong sumbu horizontal (tenaga kerja per periode), pada saat kurva total produk mencapai titik maksimum (titik D). Hal ini berarti bahwa penambahan tenaga kerja akan menurunkan total produk dan nilai dari produk marginal menjadi negatif, artinya, bahwa tambahan tenaga kerja akan menurunkan nilai marginal produk.

Berdasarkan kurva produksi total (TP) dapat dibagi menjadi tiga tahap daerah produksi, yaitu daerah I, II dan III. Sebagai seorang produsen yang rasional akan berproduksi pada tahap II, hal ini disebabkan pada daerah ini tambahan satu unit faktor produksi akan memberikan tambahan total produk (TP), walaupun produk rata-rata (AP) dan marginal produk (MP) menurun tetapi masih positif.

Adapun tahapan-tahapan tersebut diterangkan sebagai berikut (Sukirno, 2002 : 199-200):

a. Tahap Pertama

Tahap awal, setiap penambahan input (tenaga kerja) akan menghasilkan sejumlah tambahan output yang lebih besar. Hal ini ditunjukkan dengan kurva AP yang terus meningkat hingga titik E. kondisi ini pada kurva TP ditunjukkan pada titik A dimana titik A menggambarkan batas dimana setiap tambahan output akan berkurang atau lebih kecil daripada setiap adanya tambahan input hingga sebesar L1. Ini berarti, besarnya penambahan input sebesar L1 dan L2 akan menyebabkan tambahan output lebih kecil daripada penambahan inputnya. Batas ini untuk kurva MP ditunjukkan pada titik F, sedangkan untuk batas penurunannya terdapat pada titik E.

b. Tahap Kedua

Pada tahap kedua ini, tindakan produsen dalam menambah input masih dikatakan rasional karena masih menghasilkan adanya tambahan output. Berkurangnya tambahan output yang tidak proporsional dengan tambahan input ini ditunjukkan melalui kurva AP yang semakin menurun setelah melewati titik E. Dalam hal ini, kurva MP memotong kurva AP di titik E di mana tambahan output ditunjukkan lebih kecil daripada tambahan input. Pada penambahan input sebesar L2 hingga L3, rata-rata output (AP) ditunjukkan mulai berkurang. Total produk untuk tenaga kerja (TP) mencapai puncak di mana tambahan output mulai berkurang hingga pada titik D. Pada titik D, tambahan input dikatakan yang paling optimum di mana besarnya proporsi pertambahan output adalah sama dengan pertambahan inputnya.

c. Tahap Ketiga

Pada tahap ketiga diawali pada titik D di mana setelah melewati batas penambahan input sebesar L3, besarnya output mulai mengalami penurunan. Hal ini ditunjukkan melalui kurva TP yang mulai menurun setelah melewati titik D. Kurva MP yang menggambarkan adanya tambahan output ditunjukkan memotong garis horizontal pada titik G yang menunjukkan bahwa sudah tidak ada lagi tambahan output setelah input ditambahkan lebih besar daripada L3.

Pentingnya fungsi produksi dalam teori produksi adalah karena :

a. Dengan fungsi produksi dapat diketahui hubungan antara faktor produksi

dan produksi secara langsung dan hubungan tersebut dapat dengan mudah dimengerti.

- b. Dengan fungsi produksi dapat diketahui hubungan antara variabel yang menjelaskan (X) sekaligus hubungan antar variabel penjelas.

Menurut Soekartawi (1994), ada berbagai macam fungsi produksi, diantaranya fungsi Linier, Kuadratik, dan Eksponensial (*Cobb-Douglas*). Model *Cobb-Douglas* adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, dimana variabel yang satu disebut dengan variabel dependen, yang dijelaskan (Y), dan yang lain disebut variabel independen, yang menjelaskan (X). Model *Cobb-Douglas* digunakan dengan asumsi bahwa data tersebar normal dan faktor produksi yang digunakan mewakili variabel-variabel yang mempunyai hasil produksi.

Ada empat alasan pokok mengapa fungsi *Cobb-Douglas* lebih banyak dipakai para peneliti (Soekartawi, 1994), yaitu:

- a. Penyelesaian fungsi *Cobb-Douglas* relatif lebih mudah dibandingkan dengan fungsi yang lain, seperti fungsi kuadratik. Fungsi *Cobb-Douglas* dapat dengan mudah ditransfer ke bentuk linear.
- b. Hasil pendugaan garis melalui fungsi *Cobb-Douglas* akan menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus juga menentukan besaran elastisitas.
- c. Besaran elastisitas tersebut sekaligus menunjukkan tingkat besaran *return to scale*.

Menurut Soekartawi (1994), kesulitan yang umum dijumpai dalam penggunaan fungsi *Cobb-Douglas* adalah sebagai berikut:

- a. Spesifikasi variabel yang keliru

Spesifikasi variabel yang keliru akan menghasilkan elastisitas produksi yang negatif atau nilainya terlalu besar atau terlalu kecil. Spesifikasi yang keliru juga sekaligus mendorong terjadinya multikolinearitas variabel independen.

- b. Kesalahan pengukuran variabel

Kesalahan pengukuran variabel terletak pada validitas data. Apakah data dipakai ekstrim keatas atau kebawah. Kesalahan pengukuran ini akan menyebabkan besaran elastisitas menjadi terlalu tinggi atau terlalu rendah.

c. Bias terhadap variabel manajemen

Dalam praktek, manajemen merupakan hal yang penting untuk meningkatkan produksi. Tetapi variabel ini, kadang-kadang sulit diukur dan dipakai sebagai

Sumberdaya merupakan suatu persyaratan yang tidak bisa dilepaskan dari kegiatan usaha budidaya ikan, karena merupakan salah satu subsistem yang menentukan jumlah output yang dikeluarkan. Sumberdaya yang digunakan pada usaha pembenihan ikan nila dapat diklasifikasikan menjadi tanah/lahan, tenaga kerja, modal, pakan, obat, jenis induk, kapur dan sebagainya.

a. Faktor Tanah / Lahan

Tanah mempunyai sifat istimewa antara lain bukan merupakan barang produksi, tidak dapat diperbanyak dan tidak dapat dipindah-pindah. Oleh karena itu, tanah dalam usaha budidaya ikan mempunyai nilai terbesar. Peranan tanah sebagai faktor produksi dipengaruhi oleh beberapa hal:

1) Luas Lahan

Dipandang dari sudut efisiensi, semakin luas lahan yang diusahakan untuk kegiatan budidaya maka semakin tinggi produksi dan pendapatan persatuan luasnya. Pengukuran luas usaha budidaya ikan dapat diukur dengan berdasarkan hal-hal berikut:

- a) Luas total lahan adalah jumlah seluruh tanah yang ada dalam usaha budidaya ikan termasuk sawah, tegal, pekarangan, jalan saluran, dan sebagainya
- b) Luas lahan perikanan adalah jumlah seluruh tanah (kolam) yang digunakan untuk budidaya ikan.

2) Lokasi Lahan

Lokasi lahan usaha budidaya ikan merupakan kelancaran pemasaran. Lokasi yang jauh dari sarana dan prasarana transportasi dapat memperburuk usaha budidaya ikan tersebut dari aspek ekonomi.

3) Fasilitas – fasilitas

Keberadaan fasilitas-fasilitas lain berupa sungai (pengairan) sangat membantu dalam meningkatkan produksi.

b. Tenaga Kerja

Faktor kerja dibutuhkan dalam jumlah sedikit atau banyak tergantung dari besaran usaha. Tenaga kerja untuk budidaya perikanan dapat berasal dari dalam keluarga maupun luar keluarga. Ada beberapa hal yang membedakan antara tenaga kerja keluarga dan luar keluarga antara lain komposisi menurut umur, jenis kelamin, kualitas dan kegiatan kerja (prestasi kerja).

Peranan anggota keluarga sebagai tenaga kerja dalam usaha budidaya ikan sangat berarti, karena akan ada penghematan biaya dibanding memperkerjakan tenaga luar. Tenaga luar ini sangat dipengaruhi oleh sistem upah, lamanya waktu kerja, kecakapan dan umur tenaga kerja.

c. Modal

Modal adalah syarat mutlak keberlangsungan usaha, demikian pula dengan usaha pembenihan ikan. Modal disini dapat diperoleh dari dana sendiri (berupa uang, lahan, peralatan) maupun dana pinjaman (pertimbangan bunga pinjaman). Dalam arti ekonomi perusahaan, modal adalah barang ekonomi yang dapat dipergunakan untuk memproduksi kembali atau modal adalah barang ekonomi yang dapat dipergunakan untuk mempertahankan atau untuk meningkatkan pendapatan.

d. Pakan

Pakan yang biasanya dipakai untuk pembenihan ikan nila adalah berupa pelet, popur, dan dedak. Adapun merek dan jenis pakan yang dipakai untuk pembenihan tersebut dapat disesuaikan dengan kondisi, misal memilih pelet bermerek "Surya" dikarenakan kandungan nutrisinya yang cukup tinggi.

e. Obat

Obat diberikan apabila pada kegiatan pembenihan tersebut terdapat hama atau penyakit yang menyerang. Jenis obat yang diberikan tergantung dari jenis hama atau jenis penyakit yang menyerang ikan nila

f. Induk benih

Induk benih untuk ikan nila tentunya mempunyai varietas yang beragam. Induk benih ini bisa saja didapatkan dari hasil perkawinan beberapa sumber genetik yang menghasilkan varietas baru yang cukup unggul dari tetuanya.

Pemilihan induk harus dilakukan secara selektif agar kualitas benih yang dihasilkan bermutu.

g. Pengapuran

Kegiatan pengapuran tidak dapat dipisahkan dari kegiatan pembenihan ikan nila. Dosis yang digunakan dalam pengapuran harus diperhatikan dengan baik agar tidak terjadi kekurangan ataupun kelebihan, yang berakibat fatal pada induk ikan. Pengapuran lahan biasanya dilakukan satu hingga tiga kali dalam setahun, tergantung pada kondisi lahan di suatu daerah

2.1.3 Teori Modal

Modal adalah salah satu faktor produksi yang menyumbang pada hasil produksi, hasil produksi dapat naik karena digunakannya alat-alat mesin produksi yang efisien. Dalam proses produksi tidak ada perbedaan antara modal sendiri dengan modal pinjaman, yang masing-masing menyumbang langsung pada produksi. Akumulasi modal terjadi apabila sebagian dari pendapatan di tabung dan di investasikan kembali dengan tujuan memperbesar output dan pendapatan dikemudian hari. Pengadaan pabrik baru, mesin-mesin, peralatan dan bahan baku meningkatkan stock modal secara fisik (yakni nilai riil atas seluruh barang modal produktif secara fisik) dan hal ini jelas memungkinkan akan terjadinya peningkatan output di masa mendatang (Todaro, 1998:42).

Menurut Mubyarto (1991:65), modal adalah barang atau uang yang secara bersama-sama faktor produksi, tanah dan tenaga kerja menghasilkan barang yang baru. Pentingnya peranan modal karena dapat membantu menghasilkan produktivitas, bertambahnya keterampilan dan kecakapan pekerja juga menaikkan produktivitas produksi.

Modal mempunyai hubungan yang sangat kuat dengan berhasil tidaknya suatu usaha produksi yang didirikan. Modal dapat dibagi sebagai berikut 1) modal tetap adalah modal yang memberikan jasa untuk proses produksi dalam jangka waktu yang relatif lama dan tidak terpengaruh oleh besar kecilnya jumlah produksi; 2) Modal Lancar adalah modal memberikan jasa hanya sekali dalam proses produksi, bisa dalam bentuk bahan-bahan baku dan kebutuhan lain sebagai

penunjang usaha tersebut. Modal mengandung pengertian sebagai “hasil produksi yang digunakan untuk memproduksi lebih lanjut”.

Modal adalah semua bentuk kekayaan yang dapat digunakan langsung maupun tidak langsung dalam proses produksi untuk menambah output. (Irawan dan Suparmoko, 1992:12). Dalam pengertian ekonomi, modal yaitu barang atau uang yang bersama-sama faktor-faktor produksi tanah dan tenaga kerja menghasilkan barang-barang dan jasa-jasa baru. Modal merupakan unsur pokok usaha perikanan yang penting. Dalam pengertian ekonomi, modal adalah barang atau uang bersama-sama dengan faktor produksi lainnya dan tenaga kerja serta pengelolaan menghasilkan barang-barang baru (Irawan dan Suparmoko, 1992:25).

2.1.4 Teori Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan faktor produksi insani yang secara langsung maupun tidak langsung menjalankan kegiatan produksi. Faktor produksi tenaga kerja juga dikategorikan sebagai faktor produksi asli. Dalam faktor produksi tenaga kerja, terkandung unsur fisik, pikiran, serta kemampuan yang dimiliki oleh tenaga kerja. Oleh karena itu, tenaga kerja dapat dikelompokkan berdasarkan kualitas (kemampuan dan keahlian) dan berdasarkan sifat kerjanya. Berikut ini teori-teori yang terkait dengan ketenagakerjaan.

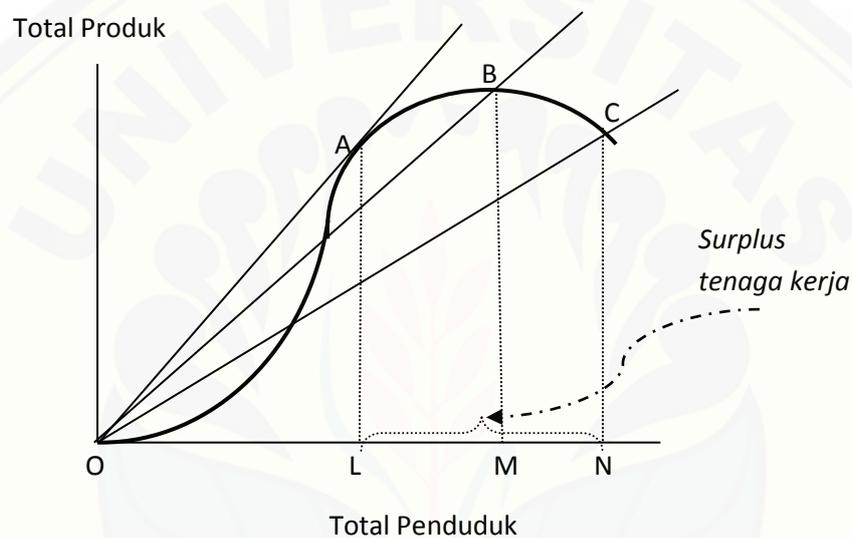
a. Teori Pembangunan *Dual Economy* Lewis

Menurut Lewis (1954) dalam (Ranis, 2004), dalam situasi dimana ekonomi menghadapi tekanan pertumbuhan penduduk atau angkatan kerja yang tinggi, peranan modal menjadi penting untuk mencegah *Malthusian Population-Trap* dan *Low-level Equilibrium Trap*. Lewis menyadari sulitnya pembentukan kapital dan terbatasnya kemampuan pemerintah di negara-negara berkembang menggalang investasi untuk aktivitas produktif bahkan termasuk dalam mengorganisasikan sumber daya produktif yang tersedia. Oleh karena itu, sektor swasta layak diberi kesempatan lebih luas dalam proses pembangunan ekonomi.

Lewis memandang kecilnya kemungkinan sektor komersial non-pertanian bisa menjadi potensi dinamis dalam pembangunan. Akan tetapi, Lewis lebih

optimis dapat memobilisasi tabungan-tabungan pedesaan yang tidak tampak dan meningkatkan produktivitas pertanian Lewis meyakini bahwa para pemilik tanah mempunyai potensi sebagai penabung demikian juga sebagai pengusaha industri ataupun komersial transformasi ekonomi *indigenous* menuju ekonomi modern dapat terlaksana.

Dalam ekonomi surplus tenaga kerja, penawaran tenaga kerja tidak bersifat langka dan sebaliknya kapital sangat langka. Lewis menggambarkan konsep surplus tenaga kerja seperti pada gambar berikut :



Gambar 2.2. Konsep Surplus Tenaga Kerja Lewis

Sumber : Lewis dalam Meier (2000:119)

Gambar 2.2 menunjukkan hubungan total produk dan total penduduk. Produk rata-rata per pekerja optimum di titik A dan menurun seiring dengan penambahan penduduk. Produk marjinal menjadi nol di titik B, dan jika penduduk meningkat melebihi M, produk marjinal tenaga kerja menjadi negatif dan rata-rata produk per pekerja berlanjut jatuh. OL mencerminkan ukuran penduduk yang optimum dan LM mencerminkan ukuran surplus tenaga kerja.

Lewis dalam Meier (2000:119) menganalisis proses ekspansi ekonomi dengan cara mendekomposisikan ekonomi ke dalam dua sektor yaitu sektor kapitalis dan non-kapitalis. Sektor kapitalis didefinisikannya sebagai bagian ekonomi yang menggunakan kapital yang dapat digandakan (*reproducible*

capital), membayar jasa kapitalis atas kemampuannya dalam mengorganisasikan penggunaan sumber daya dan mempekerjakan tenaga kerja yang dibayar untuk tujuan menghasilkan keuntungan. Produksi sektor kapitalis tidak terbatas pada sektor manufaktur saja, termasuk pertanian, perkebunan dan pertambangan yang menggunakan tenaga kerja dan menjual *output*-nya untuk mendapatkan keuntungan..

Pada sisi lain, sektor non-kapitalis atau pertanian subsisten adalah bagian ekonomi yang tidak menggunakan kapital yang dapat digandakan, menyerap tenaga kerja tidak atas dasar demi keuntungan atau bisa disebut sebagai sektor tradisional *indigenous* atau *self-employment-sector*. Di sektor ini *ouput* per tenaga kerja lebih rendah dibandingkan sektor kapitalis, pada tingkat teknologi yang tersedia di masing-masing sektor. Produktivitas marjinal di sektor pertanian bisa jadi nol atau sangat terbatas sebagai hasil dari pengaturan kelembagaan produksi yang didasarkan atas hubungan kekerabatan atau usaha rumah tangga.

Hubungan fundamental antara ke dua sektor adalah ketika sektor kapitalis berkembang, sektor ini mendapatkan tenaga kerja dari lumbung (*reservoar*) di sektor non-kapitalis. Untuk negara-negara yang padat penduduk, diasumsikan penawaran tenaga kerja bersifat tidak terbatas. Ketika sektor kapitalis menawarkan sejumlah kesempatan bekerja pada tingkat upah yang berlaku, jumlah orang-orang yang bersedia menerima tawaran melebihi dari yang diperlukan. Dalam teori ekonomi, kurva penawaran tenaga kerja bersifat *infinite-elastic* atau secara grafis kurva penawaran berbentuk horizontal lurus.

Menurut Lewis dalam Meier (2000:121), suatu kondisi yang merangsang tenaga kerja beralih dari sektor subsisten menuju sektor kapitalis adalah tingkat upah riil yang diberlakukan di sektor kapitalis melebihi pendapatan total yang diterima para pekerja pertanian tradisional, bahkan melebihi tingkat upah riil dimanapun dalam sektor non kapitalis. Kondisi lain yang mendorong mereka beralih ke perkotaan adalah motivasi ingin meningkatkan pendapatan keluarga.

Komponen terbesar dari "*unlimited-supply*" adalah pengangguran tersembunyi di sektor pertanian atau sektor lainnya. Sumber lain adalah mereka yang pindah dari semula menjadi pekerja rumah tangga menuju pada kesempatan

kerja komersial dan sumber lainnya berasal dari pertumbuhan penduduk yang terus meningkat. Ketersediaan tenaga kerja tak terlatih dalam jumlah besar memungkinkan industri-industri baru dapat diciptakan dan atau industri-industri yang tua masih dapat berkembang tanpa dihantui oleh kekhawatiran akan kekurangan tenaga kerja tak terlatih.

Jumlah pembiayaan yang besar harus datang dari peningkatan tabungan swasta domestik atau bahkan dari bantuan asing. Sejarah menunjukkan bahwa pada saat ini negara-negara maju, tabungannya meningkat sejalan dengan meningkatnya kontribusi dari keuntungan-keuntungan dalam pendapatan nasionalnya. Oleh karena itu perlu tersedia insentif ekonomi yang menarik bagi pemilik modal agar terangsang untuk berinvestasi. Sebagai bentuk insentif ekonomi bagi pemilik modal, pertumbuhan tingkat upah di sektor kapitalis harus dibayar dan ditentukan besarnya berdasarkan tingkat penghasilan tenaga kerja di sektor pertanian subsisten. Tingkat upah riil sekurang-kurangnya pada tingkat lebih tinggi dibandingkan pendapatan di sektor subsisten sebagai kompensasi atas biaya perpindahan dan merangsang tenaga kerja untuk meninggalkan kehidupan di sektor subsisten sekitar 30 persen.

Dalam modelnya Lewis dalam Meier (2000:123) mengasumsikan bahwa di daerah pedesaan perekonomian mengalami surplus tenaga kerja. Surplus tenaga kerja erat kaitannya dengan basis utama perekonomian yang diasumsikan berada pada kondisi subsisten akibat perekonomian yang bersifat subsisten pula. Hal ini ditandai dengan Marginal Produk (*marginal product*) tenaga kerja yang bernilai nol. Artinya, fungsi produksi pada sektor pertanian telah sampai pada tingkat berlakunya hukum *law of diminishing return*.

Secara teoritis penambahan input tenaga kerja justru akan menurunkan total produksi yang ada. Dengan pengertian lain, pengurangan jumlah tenaga kerja yang dipekerjakan di sektor pertanian tidak mengurangi tingkat produksi yang ada. Dalam perekonomian semacam ini pangsa semua pekerja terhadap *output* yang dihasilkan adalah sama. Nilai upah riil ditentukan oleh rata-rata produk per tenaga kerja dan bukan oleh produk marginal dari tenaga kerja itu sendiri.

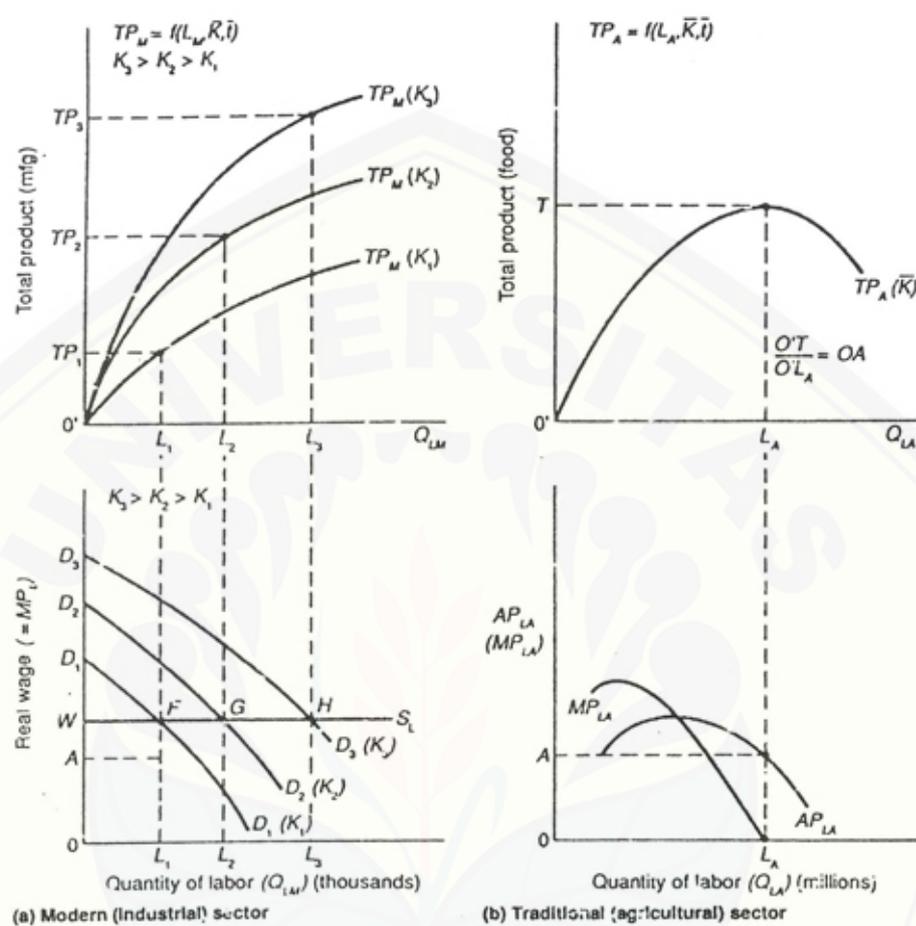
Di daerah perkotaan perekonomian digerakkan oleh sektor industri. Ciri perekonomian ini adalah tingkat produktivitas yang tinggi atas input-input yang digunakannya, termasuk tenaga kerja. Hal ini menyiratkan bahwa Marginal Produk tenaga kerja bernilai positif. Perekonomian perkotaan akan merupakan daerah tujuan bagi para pekerja yang berasal dari pedesaan, karena Marginal Produk tenaga kerja positif menunjukkan bahwa belum berada pada tingkat optimal yang mungkin dicapai.

Jika hal ini terjadi, penambahan tenaga kerja pada sistem produksi yang ada meningkatkan *output* yang diproduksi. Dengan demikian industri perkotaan masih menyediakan lapangan pekerjaan dan ini akan berusaha dipenuhi oleh penduduk pedesaan melalui urbanisasi. Lewis mengasumsikan pula bahwa tingkat upah di kota 30% lebih tinggi dari pada di pedesaan dan tingkat upah cenderung tetap, sehingga bentuk kurva penawaran tenaga kerja berbentuk horizontal. Perbedaan upah menjadi daya tarik untuk melaksanakan urbanisasi.

Perpindahan tenaga kerja dari desa ke kota dan pertumbuhan pekerja di sektor modern akan mampu meningkatkan ekspansi *output* yang dihasilkan di sektor modern. Percepatan ekspansi *output* dimungkinkan oleh tingkat investasi dan akumulasi modal yang terjadi di sektor modern. Akumulasi modal hanya akan terjadi jika terdapat eksese keuntungan (*profit*) pada sektor modern, dengan asumsi bahwa pemilik modal akan menginvestasikan kembali modal yang ada ke industri tersebut.

Secara ilustrasi grafis model pertumbuhan dua sektor Lewis dapat dilihat pada Gambar 2.2. Gambar 2.2a, menunjukkan sistem perekonomian kota-modern dan Gambar 2.32b, desa-pertanian tradisional. Gambar sebelah kanan atas menunjukkan tingkat subsistensi produksi pangan pada berbagai tingkat penggunaan input tenaga kerja. Hal ini merupakan ciri khusus dari fungsi produksi yang dihadapi di sektor pertanian, di mana total produk bahan pangan (T_{pa}) ditentukan hanya oleh perubahan input tenaga kerja. Gambar bawah kanan menunjukkan kurva produksi rata-rata (AP) dan produksi marginal (MP) tenaga kerja dalam perekonomian tradisional tersebut, yang diderivasi dari kurva tingkat

produksi total. Jumlah tenaga kerja di sektor pertanian yang tersedia (Q_{la}) adalah sama pada kedua sisi horizontal kedua gambar tersebut.



Gambar 2.3 Model Pertumbuhan Dua Sektor Lewis

Sumber : Lewis dalam Thirwall (1999:134)

Lewis dalam Thirwall (1999:134) menggunakan dua asumsi utama untuk menjelaskan perekonomian tradisional, yaitu 1) Karena terjadi surplus tenaga kerja, maka Marginal Produk tenaga kerja (M_{pla}) bernilai nol; dan 2) semua tenaga kerja di pedesaan memiliki sumbangan/pangsa yang sama terhadap *output* yang dihasilkan, sehingga upah tidak didasarkan pada produk marjinal tetapi ditentukan oleh produk rata-rata dari tenaga kerja. Diasumsikan bahwa sejumlah O_{la} ($=O'La$) pekerja di sektor pertanian memproduksi sebanyak $O'T$ bahan makanan, yang sama artinya dengan pembagian secara proporsional terhadap semua orang sebanyak OA per orang. Hal ini menunjukkan bahwa OA adalah tingkat *average*

product yang ekuivalen dengan pembagian antara $O'T/O'La$. Nilai *marginal product* pekerja O_{la} bernilai nol, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.3d kanan bawah.

Gambar 2.3a sebelah kiri atas menunjukkan kurva tingkat total produk dari sektor modern. *Output* dari komoditas manufaktur (T_{pm}) di sektor modern merupakan fungsi dari input tenaga kerja yang bersifat variabel (L_m), pada tingkat kapital (K) dan teknologi (t) tetap. Jumlah tenaga yang digunakan untuk menghasilkan total produk sebesar $O'TP1$ pada saat jumlah kapital mencapai $K1$ adalah sebesar $O'L1$. Sesuai dengan teori Lewis, tingkat akumulasi kapital akan terus meningkat dari $K1$ ke $K2$ dan seterusnya, karena berlakunya asumsi bahwa pengusaha akan menginvestasikan kembali keuntungannya ke industri tersebut. Hal ini akan menyebabkan total produk akan meningkat dari $TP1$ ke $TP2$ dan seterusnya. Dengan kurva total produk yang ada akan dapat dapat ditentukan kurva produk marjinal. Dalam pasar tenaga kerja bersaing sempurna di sektor modern maka kurva produk marjinal menunjukkan kurva permintaan tenaga kerja.

Segmentasi sebesar OA pada gambar 2.3a dan 2.3b bagian bawah, menunjukkan tingkat subsistensi pendapatan di sektor pertanian tradisional. Segmentasi OW menunjukkan tingkat upah riil yang terjadi di sektor perkotaan. Dengan konfigurasi upah seperti ini, penawaran tenaga kerja di sektor pedesaan diasumsikan memiliki elastisitas sempurna, atau dengan kata lain penawaran tenaga kerja tidak terbatas. Tingkat upah sektor perkotaan yang lebih tinggi daripada upah upah riil di pedesaan, akan menyebabkan perpindahan tenaga kerja dari desa ke kota, tanpa adanya risiko peningkatan tingkat upah itu sendiri.

Tingkat keuntungan maksimal pengusaha di perkotaan akan terjadi pada saat *marginal physical product* sama dengan upah buruh. Titik F,G,H pada Gambar 2.3a sebelah bawah menunjukkan tingkat keseimbangan tenaga kerja, yaitu pertemuan kurva permintaan dan penawaran tenaga kerja. Pada saat total produk adalah sebesar $O'TP1(K_1)$, kurva permintaan tenaga kerja dicerminkan oleh D_1 . Pada saat itu jumlah tenaga kerja yang dapat diserap adalah OL_1 . Daerah segi empat $OWFL_1$ adalah pengeluaran untuk upah total yang dikeluarkan oleh pengusaha, yang berarti total penerimaan bagi semua tenaga kerja yang bekerja di

sektor modern, pada tingkat OW. Segitiga WD_1F merupakan total keuntunganyang diperoleh oleh pengusaha. Jika keuntungan yang diperoleh pengusaha diinvestasikan kembali, maka modal yang digunakan pada proses produksi meningkat menjadi K_2 . Itu berarti bahwa tingkat produksi total adalah $O'TP_2$, dengan mempekerjakan pekerja sebanyak OL_2 , yang berarti mengalami peningkatan permintaan tenaga kerja dari D_1 ke D_2 . Konsekuensinya jumlah yang dapat diserap oleh sektor modern akan meningkat, meski pada tingkat upah yang tetap. Di sisi lain pengusaha mengalami peningkatan keuntungan yang nantinya akan diinvestasikan lagi di sektor tersebut. Proses pertumbuhan sektor modern di atas dan mengalirnya arus tenaga kerja yang berurbanisasi diasumsikan akan terus berlanjut sampai surplus tenaga kerja di pedesaan terserap sepenuhnya di sektor modern.

Meskipun masih banyak hal yang perlu dipertanyakan terutama untuk maksud penerapan, namun demikian dalam teori pembangunan *dual economy* Lewis terkandung dua hal yang paling menarik dan sampai saat ini masih relevan bagi negara-negara berkembang. Lewis menyarankan pentingnya peranan swasta dalam pembangunan ekonomi dan pola berimbang antara pembangunan industri dengan perikanan dan pertanian.

a. Teori Ketenagakerjaan Ester Boserup

Boserup berpendapat bahwa pertumbuhan penduduk justru menyebabkan dipakainya sistem pertanian yang lebih intensif di suatu masyarakat dan meningkatnya output di sektor pertanian. Boserup juga berpendapat bahwa penambahan penduduk berakibat dipilihnya sistem teknologi pertanian pada tingkatan yang lebih tinggi. Inovasi itu hanya menguntungkan bila jumlah penduduk lebih banyak dan dapat meningkatkan output pekerja, tetapi hanya dilakukan bila jumlah pekerjanya banyak. Pertumbuhan penduduk justru mendorong diterapkannya suatu inovasi (teknologi) baru (Mulyadi, 2003).

Dari keseluruhan teori tenaga kerja dan pertumbuhan yang mendominasi sebagian besar teori-teori pembangunan pada tahun 1950-an dan 1960-an dan pada awal tahun 1980-an dikenal bentuk aliran ekonomi sisi penawaran atau

supply-side economics, yang memfokuskan pada kebijakan-kebijakan untuk meningkatkan output nasional melalui akumulasi modal. Model ini menghubungkan tingkat penyediaan kesempatan kerja dengan tingkat pertumbuhan GNP, artinya dengan memaksimalkan penyerapan tenaga kerja, untuk memaksimalkan pertumbuhan GNP dan kesempatan kerja dengan cara memaksimalkan tingkat tabungan dan investasi.

2.1.5 Pengaruh Modal terhadap Jumlah Produksi

Faktor produksi modal adalah faktor penunjang dalam mempercepat atau menambah kemampuan dalam memproduksi. Faktor produksi modal dapat berupa mesin-mesin, alat pengangkutan, sarana pengangkutan, atau bangunan. Modal adalah salah satu faktor produksi yang menyumbang pada hasil produksi, hasil produksi dapat naik karena digunakannya alat-alat mesin produksi yang efisien. Dalam proses produksi tidak ada perbedaan antara modal sendiri dengan modal pinjaman, yang masing-masing menyumbang langsung pada produksi.

Modal merupakan semua bentuk kekayaan yang dapat digunakan baik secara langsung maupun secara tidak langsung dalam proses menambah output. Lebih khususnya dapat dikatakan bahwa *capital* terdiri dari barang yang dibuat untuk dipergunakan produksi masa yang akan datang termasuk pabrik, alat, bangunan dan lainnya (Hidayat, 1990: 77). Adiwijaya (2011: 7) menyatakan bahwa hubungan antara modal dengan pendapatan dalam kegiatan produksi sangat erat kaitannya, hal ini dapat dijelaskan dengan teori lingkaran yang tak berujung pangkal. Tingkat akumulasi modal yang rendah dapat terjadi apabila jumlah tabungan kecil dan konsumsi rendah berada pada tingkat substansi sehingga tidak dapat dikurangi untuk tabungan. Sehingga tabungan yang sedikit berarti investasi yang ditimbulkan juga rendah dan menyebabkan tingkat produktivitasnya juga rendah pada akhirnya tingkat pendapatan juga rendah, untuk itu pembentukan modal dari masyarakat berupa tabungan yang harus dipaksakan untuk selalu dikembangkan jadi lebih banyak atau lebih besar, untuk menjadikan kegiatan perekonomian menjadi meningkat dan berjalan lancar.

Sukirno (2000: 276) menyatakan sumber modal dapat dibagi menurut cara memperolehnya seperti modal sendiri yang didapat dari usaha sendiri atau investasi sendiri dan modal pinjaman yaitu modal yang diperoleh dari lembaga institut atau *non-institute*. Secara teori dapat disimpulkan bahwa usaha pembentukan modal atau perolehan modal usaha yang diperlukan pekerja untuk meningkatkan produksi berasal dari usaha sendiri dan bantuan pihak lain sebagai pemberi pinjaman.

Modal usaha dapat meningkatkan produksi yang akan dihasilkan oleh pembudidaya ikan Nila. Semakin tinggi modal yang dikeluarkan akan memberikan jumlah usaha yang lebih besar sehingga jumlah produksi meningkat. Florentya (2013) dan Widiastuti (2013) menemukan bahwa jumlah modal dapat meningkatkan jumlah produksi usaha. Makruf (2014) menemukan bahwa jumlah modal yang meningkat menyebabkan jumlah produksi pembudidaya akan meningkat pula. Novan (2015) juga menemukan bahwa modal berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi.

2.1.6 Pengaruh Tenaga Kerja terhadap Jumlah Produksi

Tenaga kerja merupakan faktor produksi insani yang secara langsung maupun tidak langsung menjalankan kegiatan produksi. Faktor produksi tenaga kerja juga dikategorikan sebagai faktor produksi asli. Dalam faktor produksi tenaga kerja, terkandung unsur fisik, pikiran, serta kemampuan yang dimiliki oleh tenaga kerja. Oleh karena itu, tenaga kerja dapat dikelompokkan berdasarkan kualitas (kemampuan dan keahlian) dan berdasarkan sifat kerjanya.

Keseluruhan unsur-unsur dalam elemen input tadi selanjutnya dengan menggunakan teknik-teknik atau cara-cara tertentu, diolah atau diproses sedemikian rupa untuk menghasilkan sejumlah output tertentu. Teori produksi akan membahas bagaimana penggunaan input untuk menghasilkan sejumlah output tertentu. Menurut Aziz (2003: 56), teori produksi dapat dibedakan menjadi dua bagian yaitu yang pertama, teori produksi jangka pendek dimana apabila seseorang produsen menggunakan faktor produksi maka ada yang bersifat variabel dan yang bersifat tetap. Kedua, teori produksi jangka panjang apabila

semua input yang digunakan adalah input variabel dan tidak terdapat input tetap, sehingga dapat diasumsikan bahwa ada jenis faktor produksi yaitu tenaga kerja (TK). Florentya (2013) dan Widiastuti (2013) menemukan bahwa jumlah tenaga kerja dapat meningkatkan jumlah produksi. Demikian juga Sutiah (2003) juga berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi.

2.2 Penelitian Terdahulu

Ada beberapa penelitian tentang pengembangan produksi perikanan. Florentya (2013) meneliti dengan tujuan untuk mengetahui dan menganalisis (1) Pengaruh jumlah modal terhadap jumlah produksi perikanan laut di Kabupaten Pesisir Selatan. (2) Pengaruh jumlah tenaga kerja terhadap jumlah produksi perikanan laut di kabupaten Pesisir Selatan. (3) Pengaruh teknologi terhadap jumlah produksi perikanan laut di kabupaten Pesisir Selatan. (4) Pengaruh secara bersama-sama jumlah modal, jumlah tenaga kerja dan teknologi terhadap jumlah produksi perikanan laut di kabupaten Pesisir Selatan. Penelitian ini menggunakan analisis regresi berganda dari tahun 1991-2010. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Jumlah modal berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi perikanan laut di kabupaten Pesisir Selatan (2) Jumlah tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi perikanan laut di kabupaten Pesisir Selatan (3) Teknologi berpengaruh signifikan terhadap produksi perikanan laut di kabupaten Pesisir Selatan (4) Secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi perikanan laut di kabupaten Pesisir Selatan.

Widiastuti (2013) melakukan penelitian mengenai optimalisasi penggunaan input dan analisis finansial pada usaha pembesaran ikan nila dalam jaring apung di Jawa Tengah. Analisis optimalisasi dilakukan dengan menggunakan fungsi *Cobb-Douglas* dan analisis kelayakan dilakukan dengan menghitung NPV, Net B/C, dan IRR. Hasil penelitian menunjukkan bahwa input variabel yang berpengaruh nyata adalah volume jaring apung, benih, pakan, dan tenaga kerja. Berdasarkan analisis finansialnya usaha tersebut layak dengan nilai Net B/C sebesar 12,73. Sama halnya dengan penelitian Kesuma (2006) mengenai optimalisasi produksi ikan konsumsi air tawar dengan menggunakan *linier*

programming, dimana sumberdaya yang diduga tidak habis terpakai yaitu faktor lahan, tenaga kerja, benih lele, pupuk, kapur, obat-obatan, pakan singkong dan pakan pelet. Dengan mengetahui faktor-faktor tersebut maka petani dapat melakukan optimalisasi terhadap tingkat penggunaannya agar produksi bisa ditingkatkan.

Sutiah (2013) meneliti tentang optimalisasi produksi dengan tujuan untuk menganalisis faktor-faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap tingkat produksi pembenihan ikan nila, menganalisis alokasi penggunaan faktor-faktor produksi budidaya ikan nila secara optimal, menghitung tingkat keuntungan yang diterima petani dalam penggunaan faktor produksi secara efisien, dan menganalisis penggunaan input optimal yang diperoleh berdasarkan analisis fungsi produksi dengan Standar Nasional Indonesia (SNI). Pemilihan sampel dilakukan dengan menggunakan metode acak (*random sampling*) pada 40 petani di lokasi penelitian. Data yang diperoleh berdasarkan wawancara kepada petani kemudian diolah dengan menggunakan model fungsi produksi *Cobb-Douglas*. Model tersebut dipilih peneliti karena memiliki berbagai kelebihan. Salah satunya adalah relatif mudah dibandingkan dengan fungsi yang lain. Berdasarkan analisis pendugaan fungsi produksi *Cobb-Douglas*, maka dapat diketahui faktor-faktor produksi apa saja yang berpengaruh terhadap usaha pembenihan ikan nila gift. Dari keenam faktor produksi tersebut, terdapat empat input yang mempunyai pengaruh nyata terhadap usaha pembenihan yaitu kolam, induk, pakan dedak, dan pitik. Sedangkan input yang tidak berpengaruh nyata terhadap usaha pembenihan ini adalah kapur dan tenaga kerja. Namun kedua input tersebut tidak dapat dihilangkan dalam analisis ini karena sangat penting, terutama tenaga kerja. Tenaga kerja sangat dibutuhkan dalam melakukan budidaya, namun jumlah waktu yang diperlukan tidak terlalu lama setiap harinya yaitu sekitar 0,44 HOK atau sekitar empat jam. Hal ini menunjukkan bahwa sebesar 91,5 persen variasi produksi usaha pembenihan ikan nila di Kecamatan Cisaat dapat dijelaskan oleh variasi faktor produksi yang digunakan. Sedangkan sisanya sebesar 8,5 persen menjelaskan bahwa variasi produksi dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak dimasukkan ke dalam model pendugaan fungsi produksi.

Novan (2015) meneliti tentang Analisis Pengaruh Faktor Produksi Terhadap Produksi Tepung Aren Di Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis besarnya pengaruh faktor produksi modal, bahan baku batang aren, bahan penolong (pemutih), tenaga kerja dan mesin yang digunakan terhadap hasil produksi tepung aren pada pengusaha tepung aren di Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten. Penelitian ini menggunakan data yang diambil dengan cara survey dan wawancara dengan pengusaha responden. Sampel yang digunakan sebanyak 40 responden, yang diambil dengan metode *area proportional random sampling*. Data dianalisis menggunakan analisis regresi linier berganda pada fungsi produksi *Cobb-Douglas* dengan metode *Ordinary Least Square* (OLS). Hasil analisis fungsi produksi menunjukkan bahwa secara simultan atau bersama-sama modal, bahan baku batang aren, pemutih, tenaga kerja, dan mesin berpengaruh signifikan terhadap produksi tepung aren. Hasil analisis secara statistik faktor produksi modal dan bahan baku batang aren berpengaruh signifikan terhadap hasil produksi tepung aren, Sedangkan pemutih, tenaga kerja dan mesin tidak berpengaruh secara signifikan. Berdasarkan hasil tersebut, saran yang dapat diberikan bagi industri pengolahan tepung aren di Kecamatan Tulung, Kabupaten Klaten agar dapat lebih memperhatikan modal dan batang aren yang terbukti sangat menentukan nilai produksi pengolahan tepung aren.

Ashari (2015) melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui efisiensi produksi yang berpengaruh terhadap produksi pinang di Kecamatan Padang Tiji Kabupaten Pidie yang dipengaruhi oleh variabel tenaga kerja, lahan dan modal. Pendekatan model yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model regresi linear berganda dengan *ordinary least square* (OLS). Data yang digunakan adalah data primer dengan mengedarkan daftar pertanyaan (kuisisioner) kepada 41 petani pinang yang berada di Kecamatan Padang Tiji Kabupaten Pidie. Hasil penelitian diolah dengan SPSS versi.15 menunjukkan bahwa faktor lahan, tenaga kerja, dan modal secara keseluruhan berpengaruh positif dan signifikan terhadap efisiensi produksi. Uji secara parsial, hanya variabel Modal yang signifikan, sedangkan variabel tenaga kerja dan luas lahan tidak signifikan.

Dilihat pula dari analisis *Return to Scale* diketahui bahwa produksi pinang di kecamatan Padang Tiji Kabupaten Pidie sudah efisien, hal ini dapat diketahui pada $\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 = (0,189 + 0,148 + 0,696)$ sebesar $1,033 > 1$. Berdasarkan hasil penelitian diharapkan petani Pinang memberi perhatian khusus pada faktor lahan dan tenaga kerja lebih baik lagi.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu maka dijelaskan dengan Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Ringkasan Penelitian Terdahulu

Peneliti (Tahun)	Variabel	Objek	Metode analisis data	Hasil penelitian
Florentya (2013)	Jumlah modal, jumlah tenaga kerja dan teknologi terhadap jumlah produksi	Kabupaten Pesisir Selatan	analisis regresi berganda	Jumlah modal, tenaga kerja dan teknologi berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi perikanan laut
Widiastuti (2013)	Volume jaring apung, pakan, tenaga kerja dan produksi	Jawa Tengah	Fungsi <i>Cobb-Douglas</i> dan analisis kelayakan	Input variabel yang berpengaruh nyata adalah volume jaring apung, pakan, dan tenaga kerja
Sutiah (2013)	Kolam, induk, pakan dedak, pitik, input, kapur dan tenaga kerja	Kecamatan Cisaat Bogor	Model fungsi produksi <i>Cobb-Douglas</i>	Kolam, induk, pakan dedak, dan pitik berpengaruh nyata terhadap usaha pembenihan
Novan (2015)	Modal, bahan baku aren, bahan penolong (pemutih), tenaga kerja mesin dan hasil produksi	Kabupaten Klaten	Fungsi produksi <i>Cobb-Douglas</i> dengan metode <i>Ordinary Least Square (OLS)</i>	Secara simultan atau bersama-sama modal, bahan baku batang aren, pemutih, tenaga kerja, dan mesin berpengaruh signifikan terhadap produksi tepung aren.
Peneliti (Tahun)	Variabel	Objek	Metode analisis data	Hasil penelitian
Ashari (2015)	Tenaga kerja, lahan dan modal.	Kecamatan Padang Tiji Kabupaten Pidie	Model regresi linear berganda dengan <i>ordinary least square (OLS)</i> .	Faktor lahan, tenaga kerja, dan modal secara keseluruhan berpengaruh positif dan signifikan terhadap efisiensi produksi

Sumber: berbagai jurnal

Perbedaan terhadap penelitian yang dilakukan ini adalah bahwa optimalisasi produksi untuk kegiatan pembenihan belum pernah dilakukan dan lokasi yang diteliti juga berbeda. Meskipun metode yang digunakan sama, tetapi akan memberikan hasil yang berbeda sesuai dengan kondisi lingkungan.

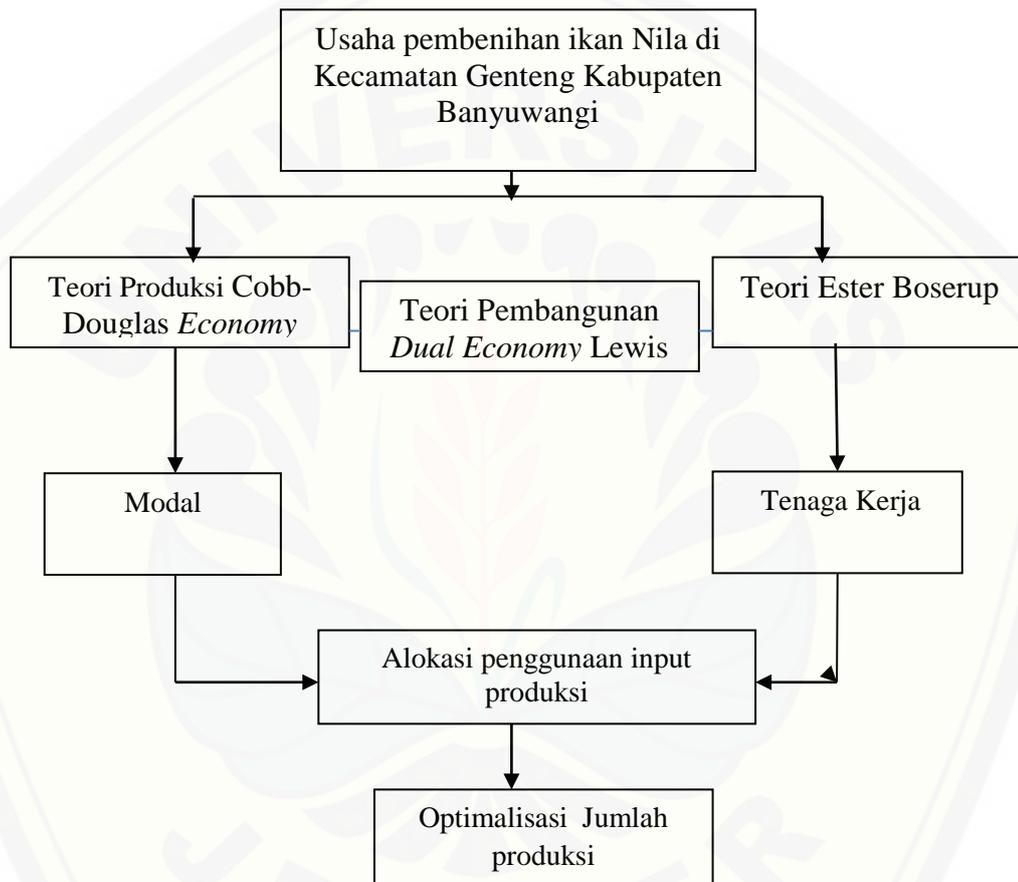
2.3 Kerangka Konseptual Penelitian

Usaha pembenihan ikan nila di Kecamatan Genteng selain dihadapkan dengan masalah penurunan produksi, juga dipengaruhi oleh sarana dan prasarana yang belum optimal yang dinyatakan oleh Dinas Perikanan Kabupaten Banyuwangi. Sedangkan faktor permintaan terhadap ikan nila yang cukup tinggi merupakan peluang bagi para pembudidaya ikan untuk memenuhi permintaan pasar. Oleh karena itu pembudidaya ikan di Kecamatan Genteng perlu meninjau kembali usaha yang dilakukan sudah efisien atau belum, yaitu dengan melakukan perencanaan produksi optimal. Perencanaan produksi optimal ini akan dilakukan pada faktor-faktor produksi yang digunakan dalam proses budidaya, diantaranya luas kolam, jumlah induk, pakan dedak, pitik, kapur dan jumlah tenaga kerja.

Produksi optimal dapat diperoleh dengan melakukan analisis optimalisasi terhadap penggunaan faktor-faktor produksi. Faktor produksi tersebut akan dianalisis menggunakan fungsi produksi *Cobb-Douglas*, analisis efisiensi dan analisis keuntungan. Fungsi produksi *Cobb-Douglas* ini akan menghasilkan model pendugaan untuk menentukan faktor-faktor produksi apa saja yang mempunyai pengaruh terhadap kegiatan pembenihan ikan nila.

Hasil dari analisis optimalisasi tersebut akan diperoleh produksi dan input optimal, kemudian akan dibandingkan dengan kegiatan produksi aktual di Kecamatan tersebut. Sehingga dapat diketahui apakah kondisi aktual yang terjadi di Kecamatan Genteng telah optimal atau tidak. Selanjutnya input optimal tersebut akan dibandingkan dengan SNI Produksi Benih Ikan nila. Sehingga dapat diketahui apakah input optimal yang diperoleh sesuai dengan input optimal berdasarkan SNI. Hasil penelitian ini dapat menjadi rekomendasi bagi pembudidaya ikan sebagai dasar pengambilan keputusan di periode berikutnya.

Penggunaan faktor – faktor produksi (Input) yang berbeda – beda pada usaha budidaya ikan Nila, menghasilkan output yang berbeda pula. Perbedaan perilaku ini karena tiap perusahaan memiliki cara pikir yang berbeda. Perbedaan ini kadang ada yang berhasil ada juga yang tidak, sehingga ini berpengaruh pada pendapatan budidaya ikan Nila. Alokasi kombinasi dari berbagai faktor produksi dengan tepat dapat meningkatkan efisiensi dapat digambarkan sebagai berikut:

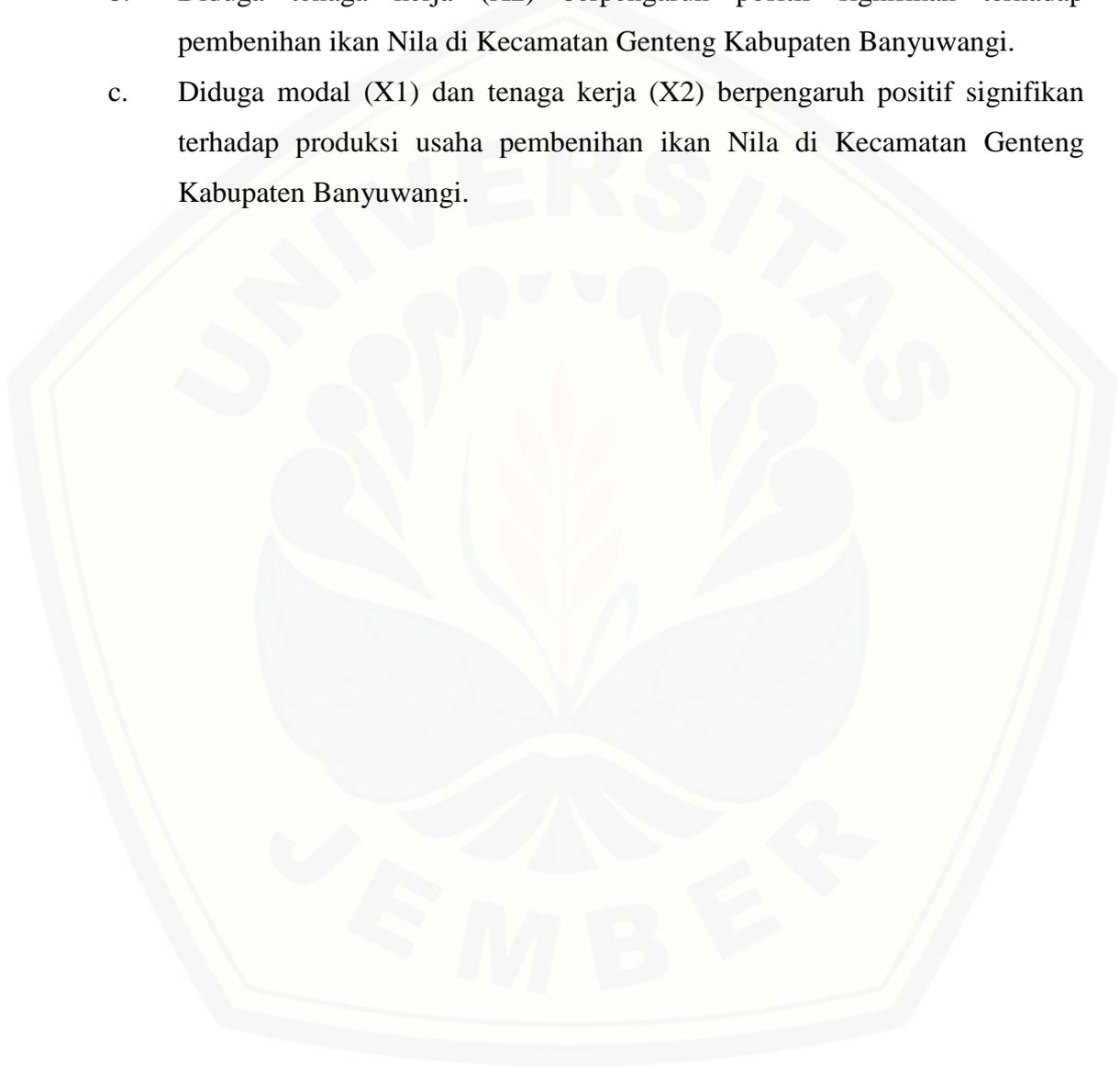


Gambar 2.4 Kerangka Konseptual

2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah:

- a. Diduga modal (X1) berpengaruh positif signifikan terhadap pembenihan ikan Nila di Kecamatan Genteng Kabupaten Banyuwangi.
- b. Diduga tenaga kerja (X2) berpengaruh positif signifikan terhadap pembenihan ikan Nila di Kecamatan Genteng Kabupaten Banyuwangi.
- c. Diduga modal (X1) dan tenaga kerja (X2) berpengaruh positif signifikan terhadap produksi usaha pembenihan ikan Nila di Kecamatan Genteng Kabupaten Banyuwangi.



BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian *explanasi* yang menjelaskan hubungan kausal antara variabel independen terhadap dependen. Penelitian ini memusatkan pembahasan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi optimalisasi produksi usaha pembenihan Nila di Kecamatan Genteng Kabupaten Banyuwangi dengan menggunakan variabel modal, luas lahan dan tenaga kerja serta membahas mengenai hal-hal yang menyangkut variabel tersebut. Penelitian ini dimaksudkan untuk menguji hipotesis dari variabel-variabel yang telah diajukan terhadap optimalisasi produksi usaha pembenihan Nila di Kecamatan Genteng Kabupaten Banyuwangi.

3.2 Lokasi Penelitian.

Penelitian ini akan dilakukan optimalisasi produksi usaha pembenihan Nila di Kecamatan Genteng Kabupaten Banyuwangi. Lokasi tersebut dipilih karena merupakan salah satu lokasi penghasil pembenihan Nila di Kabupaten Banyuwangi. Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa Kecamatan Genteng Kabupaten Banyuwangi merupakan daerah yang membudidayakan perikanan ikan nila terbesar dibandingkan dengan kecamatan lainnya. Luasan kecamatan ini untuk budidaya perikanan mencapai 36,45 persen dari 4.285,374 Ha, dengan jumlah pembudidaya sekitar 53,04 persen.

3.3 Metode Pengumpulan data.

Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Penelitian Lapangan (*field research*), yaitu pengambilan data primer berupa terbitan atau penelitian khusus pada kantor dinas yang terkait. Data primer Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data dari para pembudidaya
- b. Penelitian Pustaka (*library research*), yaitu penelitian yang dilakukan untuk menelaah bahasan teoritis dari berbagai buku teks, artikel-artikel dan tulisan-tulisan yang berhubungan dengan permasalahan penelitian ini.

3.4 Jenis Sumber Data.

Jenis dan sumber data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Data Primer, penelitian lapangan yang dilakukan oleh penulis tempat objek yang akan diteliti dan informasi dengan data yang bersumber dari wawancara langsung kepada responden dengan menggunakan daftar pertanyaan (kuisisioner) mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi optimalisasi produksi pembenihan ikan Nila .
- b. Data Sekunder, yaitu data yang bersumber dari literatur-literatur dari instansi-instansi yang terkait (Dinas Perikanan Daerah, Badan Pusat Statistik, Balai Riset Pengembangan Budidaya Air Tawar, Balai Benih Air Tawar), bahan dokumentasi serta artikel-artikel yang dibuat oleh pihak ketiga dan mempunyai relevansi dengan penelitian ini. yaitu data berupa *cross sectional*.

3.5 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah pembudidaya benih ikan Nila yang berada di Kecamatan Genteng Kabupaten Banyuwangi sebanyak 90 orang. Apabila variasi populasi sangat besar maka pengambilan sampel dapat menggunakan rumus. Rumus yang dipakai dalam menentukan sampel adalah rumus Slovin (Sugiyono, 2008:56). Rumus penentuan sampel :

$$n = \frac{N}{1 + N \cdot e^2}$$

keterangan :

n = Jumlah sampel keseluruhan

N = besar populasi

e = Persen kelonggaran ketidak telitian karena kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat ditolerir.

Berdasarkan jumlah populasi tersebut dengan tingkat kelonggaran ketidak telitian sebesar 10% maka dengan menggunakan rumus diatas diperoleh sampel sebesar :

$$n = \frac{N}{1 + N \cdot e^2}$$

$$n = 90 / 1 + (90 \cdot 0,05)^2$$

$$n = 73 \text{ orang}$$

Pengambilan sampel yang digunakan adalah menggunakan metode sampel acak sederhana (*simple random sampling*) kepada para petani pembenihan nila di Kecamatan Genteng Kabupaten Banyuwangi. Pengambilan sampel dilakukan secara random artinya semua populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel berdasarkan kecamatan yang ada di Kecamatan Genteng Kabupaten Banyuwangi. Jumlah kuisioner yang dibagikan kepada responden adalah sebanyak 73 responden.

Populasi sendiri terbagi ke dalam tiga usaha, usaha besar, usaha menengah dan usaha kecil dimana masing-masing berjumlah :

Skala produksi usaha besar : 15

Skala produksi menengah (Industri Kecil Lanjut) : 25

Skala produksi kecil (Industri Kecil Awal) : 50

Jumlah sampel yang diambil berdasarkan masing-masing bagian tersebut ditentukan kembali dengan rumus $n = (\text{populasi kelas} / \text{jumlah populasi keseluruhan}) \times \text{jumlah sampel yang ditentukan}$

Skala produksi usaha besar : $15/90 \times 73 = 12$

Skala produksi usaha menengah : $25/90 \times 73 = 20$

Skala produksi usaha kecil : $50/90 \times 73 = 41$

Sehingga dari keseluruhan sampel kelas tersebut adalah 73 orang sampel. Berdasarkan jumlah sampel yang telah ditentukan sebanyak 73 orang yang dipilih dengan teknik *convenience sampling*, yaitu merupakan prosedur *sampling* yang memiliki sampel dari orang atau unit yang paling mudah dijumpai atau diakses dari masing-masing skala produksi.

3.6 Metode Analisis Data

3.6.1 Analisis Fungsi Produksi *Cobb-Douglas*

Analisis fungsi produksi sering dilakukan oleh para peneliti, karena mereka menginginkan informasi bagaimana sumberdaya yang terbatas seperti tanah, tenaga kerja, dan modal, dapat dikelola dengan baik agar produksi maksimum dapat diperoleh. Diantara fungsi produksi yang umum dibahas dan digunakan oleh para peneliti adalah fungsi produksi *Cobb-Douglas*. Fungsi produksi Cobb-Douglas digunakan untuk menduga hubungan antara produksi budidaya pembenihan ikan nila dalam satu tahun produksi dengan penggunaan faktor-faktor produksinya. Model pendugaan dari persamaan fungsi produksi Cobb-Douglas adalah sebagai berikut :

$$Q = f(M, TK)$$

$$Q = AL^e K^b$$

$$Q = a M^b TK^b$$

Kemudian dibuat fungsi linear seperti:

$$\ln Q = \ln a + b_1 \ln M + b_2 \ln TK + e$$

Keterangan :

Q	= Jumlah produksi
M	= Modal (Rp per panen)
TK	= tenaga kerja (HOK)
a	= Konstanta
b	= Parameter yang diestimasi
e	= <i>Error Term</i>

Untuk mengetahui tingkat signifikansi dari masing-masing koefisien regresi variabel independen (variabel bebas) terhadap variabel dependen (variabel terikat) maka penelitian ini menggunakan uji statistik dan pengujian hipotesis.

Nilai konstanta ('a') merupakan bilangan yang nilainya tetap. Sedangkan koefisien regresi ('b') digunakan untuk mengukur perubahan nilai rata-rata Y yang diakibatkan oleh perubahan variabel X, atau dapat dikatakan bahwa 'b' adalah efek langsung dari setiap unit perubahan variabel X terhadap nilai rata-rata Y (Sarwoko, 2007).

Fungsi produksi *Cobb-Douglas* dengan mudah dapat diselesaikan dengan cara regresi. Penyelesaian dengan regresi pada fungsi *Cobb-Douglas* selalu dilogaritmakan dan diubah bentuk fungsinya menjadi fungsi linear. Beberapa persyaratan yang harus dipenuhi sebelum peneliti menggunakan fungsi *Cobb-Douglas*, antara lain:

- a. Tidak ada nilai pengamatan yang bernilai nol. Sebab logaritma dari bilangan nol adalah suatu bilangan yang besarnya tidak diketahui (*infinite*).
- b. Dalam fungsi produksi, perlu asumsi bahwa tidak ada perbedaan teknologi pada setiap pengamatan.

Fungsi produksi *Cobb-Douglas* sering dipakai oleh peneliti karena mempunyai kelebihan tertentu dibandingkan dengan fungsi lain. Namun bukan berarti bahwa fungsi tersebut terhindar dari kelemahan yang ada. Umumnya kelemahan fungsi *Cobb-Douglas* terletak pada permasalahan yang melibatkan kaidah metode kuadrat terkecil (*Ordinary Least Square*), misalnya kesalahan pengukuran variabel, multikolinieritas, dan sebagainya.

3.6.2 Uji Ekonometrika (Uji Asumsi Klasik)

a. Uji Multikolinieritas

Istilah multikolinieritas pertama kali diperkenalkan oleh Ragnar Frisch (1934) dalam Ghozali (2002:21). Model regresi dikatakan terkena multikolinieritas bila terjadi hubungan linier yang sempurna (*perfect*) dan pasti (*exact*) antara beberapa atau semua variabel bebas dari model regresi.

Mendeteksi multikolinieritas :

1. nilai R^2 yang dihasilkan sangat tinggi tetapi hasil uji t-statistik menunjukkan sedikit variabel bebas yang signifikan secara statistik;
2. menggunakan korelasi parsial dengan langkah-langkah berikut :
 - a. estimasi model $Y=f(X_{1t},X_{2t})$ dan dapatkan nilai R^2_1 dan lakukan estimasi model $X_{1t}=f(X_{2t})$ dan $X_{2t}=f(X_{1t})$ dan dapatkan nilai R^2_2 dan R^2_3 ;
 - b. *rule of thumb* bila R^2_1 lebih tinggi dari R^2_2 dan R^2_3 maka model empiris tidak ditemukan multikolinearitas.

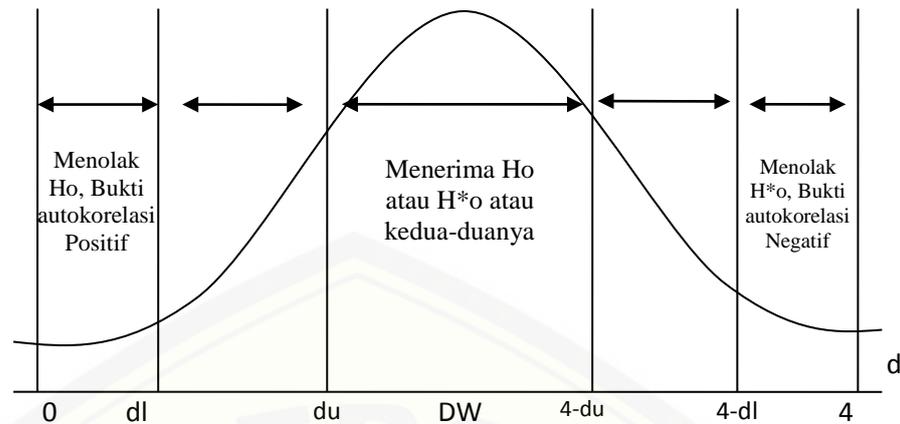
3. *Tolerance and variance inflation factor* (VIF)

Tolerance dan *variance inflation factor* (VIF) melihat bagaimana varian penaksir meningkat bila ada multikolinearitas dalam model. Misalnya nilai R^2 secara parsial mendekati 1, maka nilai VIF mempunyai nilai tak terhingga. *Rule of thumb* : jika VIF suatu variabel melebihi 10 dan nilai R^2 melebihi 0,90 maka suatu variabel dikatakan berkorelasi sangat tinggi.

b. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan menguji bahwa data model regresi linier ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode 1 dengan kesalahan pengganggu pada periode t-1 (sebelumnya). Jika terjadi korelasi akan ada problem autokorelasi, untuk mendeteksi adanya autokorelasi dengan melihat nilai Durbin Waston dari model (Ghozali, 2002:112).

Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui apakah dalam sebuah model ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pada periode t-1 (sebelumnya). Jika terjadi, maka model terdapat problem autokorelasi. Model harus tidak melanggar asumsi tidak ada autokorelasi. Untuk mendeteksi adanya autokorelasi dalam model, dapat dilihat dari besaran Durbin Watson. Pedoman mengenai angka D-W (Durbin Watson) untuk autokorelasi dijelaskan dalam Gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1 Pedoman Pendekteksian Autokorelasi
 Sumber : Gujarati (2003:156)

Model dalam penelitian ini tidak melanggar asumsi tidak ada autokorelasi, sebab angka DW terletak pada daerah menerima Ho dan H*o artinya model linear tidak ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pada periode t-1 (sebelumnya).

Apabila dalam model regresi yang dihasilkan terjadi autokorelasi maka langkah yang dapat dilakukan untuk mengatasinya adalah (Gujarati, 2003: 438) :

- 1) mengestimasi model dan menghitung residualnya;
- 2) membuat *auxiliary regression* :

$$e_t = \rho e_{t-1} + u_t \dots\dots\dots(3.4)$$

- 3) menghitung :

$$y_t = y_t - \rho x_{t-1}$$

$$x_t = x_t - \hat{\rho} x_{t-1}$$

- 4) mengestimasi model : $y_t^* = b_0^* + b_1^* x_t^*$;
- 5) menghitung residual dari model pada langkah (4);
- 6) mengulang kembali langkah 2,3,4 dan 5 hingga $\Delta \rho$ kecil (0,01).

c. Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas bertujuan menguji bahwa dalam model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain.

Jika *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut homoskedastisitas jika berbeda disebut heteroskedastisitas. Dalam penelitian ini adanya heteroskedastisitas dapat diketahui dengan melakukan analisis residual, yaitu perbedaan antara nilai Y aktual dengan nilai Y hasil prediksi (nilai menurut garis regresi). Dalam hal ini variasi dari perbedaan antara nilai aktual dengan nilai prediksi harus sama dengan semua nilai prediksi Y dan nilai residual $(Y - Y^2)$ harus terdistribusi secara normal dengan rata-rata 0 (nol).

Dasar pengambilan keputusan :

- 1) Jika ada pola tertentu, seperti titik-titik yang ada membentuk suatu pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar kemudian menyempit) maka telah terjadi heteroskedastisitas;
- 2) jika tidak ada pola yang jelas, serta titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka nol pada sumbu y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

Apabila dalam model regresi yang dihasilkan terdapat heteroskedastisitas maka langkah-langkah yang dilakukan untuk mengatasinya adalah (Gujarati, 2003: 435) :

- 1) mengestimasi model dan menghitung nilai residualnya (e);
- 2) mengestimasi model $l^2_i = \alpha_0 + \alpha_i z_i$ dimana Z_i : variabel independen;
- 3) menghitung dari nilai \hat{e}_i^2 berdasarkan langkah 2;
- 4) menggunakan *weighted least square* dengan $\frac{1}{\sqrt{e_i^2}}$ sebagai angka

tertimbangnya :

$$\frac{Y_i}{\sqrt{e_i^2}} = \frac{b_0}{\sqrt{e_i^2}} + b_i \frac{X_i}{e_i^2} + e_i$$

3.6.3 Uji Hipotesis

a. Uji F

Uji F digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen (modal, luas lahan dan tenaga kerja) terhadap variabel dependen (tingkat pendapatan) secara bersama-sama (Dajan, 2000:199).

- 1) Nilai F hitung dirumuskan dengan formula sebagai berikut :

$$F = \frac{R^2 / (k-1)}{1 - R^2 / (n-k)} \dots \dots \dots (3.1)$$

Keterangan :

F = pengujian secara bersama-sama;

R^2 = koefisien determinan;

K = banyaknya variabel;

N = banyaknya data.

2) Rumusan hipotesis :

Ho : $b_1 = b_2 = b_3 = b_4 = b_5 = 0$, artinya secara bersama-sama variabel independen (modal dan tenaga kerja) tidak mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel dependen (produksi pembenihan ikan Nila);

Ha : $b_1 \neq b_2 \neq b_3 \neq b_4 \neq b_5 \neq 0$, artinya secara bersama-sama variabel independen (modal dan tenaga kerja) mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel dependen (produksi pembenihan ikan Nila).

3) Kriteria pengujian :

a) Ha diterima dan Ho ditolak apabila $F < F_{\alpha; (k-1)(n-k)}$ pada 5% artinya secara bersama-sama variabel independen (modal dan tenaga kerja) mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel dependen (produksi pembenihan ikan Nila);

b) Ho diterima dan Ha ditolak apabila $F > F_{\alpha; (k-1)(n-k)}$ pada 5% artinya secara bersama-sama variabel independen (modal dan tenaga kerja) tidak mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel dependen (produksi pembenihan ikan Nila).

b. Uji t

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh modal dan tenaga kerja terhadap pendapatan secara parsial (Dajan, 2000:199).

$$1) \quad t_{\text{hitung}} = \frac{b_i}{Se(b_i)} \dots \dots \dots (3.2)$$

keterangan :

b_i = koefisien regresi (b_1, b_2);

$Se(b_i)$ = *standar error* dari koefisien regresi.

2) Rumusan hipotesis :

$H_0 : b_1 = b_2 = b_3 = b_4 = b_5 = 0$, artinya secara parsial variabel independen (modal dan tenaga kerja) tidak mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel dependen (produksi pembenihan ikan Nila);

$H_a : b_1 \neq 0, b_2 \neq 0, b_3 \neq 0, b_4 \neq 0, b_5 \neq 0$, artinya secara parsial variabel independen (modal dan tenaga kerja) mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel dependen (produksi pembenihan ikan Nila).

3) Kriteria pengujian :

a) H_a diterima dan H_0 ditolak apabila tingkat signifikansi (sig.t) kurang dari $\alpha = 5\%$ artinya variabel independen (modal dan tenaga kerja) berpengaruh terhadap produksi pembenihan ikan Nila;

b) H_0 diterima dan H_a ditolak apabila tingkat signifikansi (sig.t) lebih dari $\alpha = 5\%$ artinya variabel independen (modal dan tenaga kerja) tidak berpengaruh terhadap produksi pembenihan ikan Nila .

3.6.4 Analisis Koefisien Determinan (R^2)

Koefisien Determinan (R^2) digunakan untuk mengetahui besarnya kontribusi koefisien variabel independen (modal dan tenaga kerja) terhadap pendapatan secara bersama-sama (Dajan, 2000:200).

$$R^2 = \frac{b_1 \sum X_1 Y_1 + b_2 \sum X_2 Y_2 \dots + b_n \sum X_n Y_n}{\sum Y^2} \dots \dots \dots (3.3)$$

keterangan :

R^2 = koefisien determinan berganda;

b = koefisien regresi;

X = variabel bebas;

Y = variabel terikat.

kriteria pengujian :

- a) apabila nilai R^2 mendekati 1, maka persentase pengaruh variabel independen (modal dan tenaga kerja) terhadap produksi pembenihan ikan Nila sangat besar;
- b) apabila nilai R^2 mendekati 0, maka persentase pengaruh variabel independen (modal dan tenaga kerja) terhadap produksi pembenihan ikan Nila sangat kecil.

3.6.5 Analisis Optimalisasi

Skala penggunaan faktor-faktor produksi dapat diketahui dengan menggunakan perhitungan tingkat keuntungan usaha. Keuntungan dari usaha pembenihan ikan nila dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\pi = P_y \cdot Y - \sum P_{X_i} \cdot X_i$$

Keuntungan maksimum dicapai pada saat turunan pertama dari fungsi keuntungan di atas terhadap faktor-faktor produksi variabel sama dengan nol, atau dirumuskan sebagai berikut:

$$\partial \pi / \partial X_i = 0$$

$$P_y \cdot (\partial y / \partial X_i) - P_{X_i} = 0$$

$$P_y \cdot (\partial y / \partial X_i) = P_{X_i}$$

$$MP_{X_i} = MC_{X_i}$$

Karena $PM = (dy/dx)$ dan $E_p = b_i$, maka

$$PM = b_i \cdot X/Y$$

Sehingga untuk mencari MP dapat menggunakan rumus :

$$MP = b_i \cdot \frac{Y}{X} \cdot P_y$$

Dimana:

π = Keuntungan

Y = Produksi

P_y = Harga per satuan produksi

P_{x_i} = Harga per satuan faktor produksi ke -i

X_i = Faktor produksi ke-i b_i = Koefisien regresi ke-i

MP_{x_i} = Marginal Produk untuk setiap faktor produksi ke-i

MC_{x_i} = *Marginal Cost* untuk setiap faktor produksi ke-i

Suatu fungsi produksi dikatakan optimal atau efisien jika nilai rasio MP_{x_i} dengan MC_{x_i} sama dengan satu, diuraikan sebagai berikut:

$$\frac{MP_{x_i}}{MC_{x_i}} = \frac{MP_{x_i}}{MC_{x_i}} = 1$$

- Jika $MP / MC < 1$ kondisi optimal telah terlampaui, yang artinya setiap penambahan biaya akan menyebabkan kenaikan penerimaan yang lebih kecil, sehingga perlu mengurangi pemakaian faktor produksi untuk mencapai kondisi optimal.
- Jika $MP / MC > 1$ kondisi optimal belum tercapai, yang artinya perlu penambahan pemakaian faktor produksi untuk mencapai kondisi yang optimal.
- Penggunaan input optimal tercapai apabila $MP_{x_i} / MC_{x_i} = 1$ atau $MP_{x_i} = MC_{x_i}$, maka untuk mengetahui jumlah penggunaan input yang optimal dapat diperoleh dari rumus sebagai berikut:

$$X_i = b_i = Y / MC_{x_i} \cdot P_y$$

3.7 Definisi Operasional

Definisi operasional penelitian antara lain:

- Produksi usaha pembenihan ikan nila adalah jumlah hasil benih ikan nila dalam lahan tertentu diukur dengan satuan ekor.
- Modal adalah barang ekonomi yang dapat dipergunakan untuk memproduksi kembali dalam satuan rupiah per siklus
- Lahan adalah luas tanah yang digunakan untuk pembenihan dalam satuan luas m^3
- Tenaga Kerja adalah jumlah hari kerja (HOK) dalam pembenihan ikan Nila dalam satuan orang per siklus pembenihan ikan Nila.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data maka dapat disimpulkan antara lain:

- a. Modal berpengaruh signifikan terhadap tingkat produksi usaha pembenihan ikan Nila. Hal itu menunjukkan bahwa penggunaan modal yang semakin tinggi sebagai input produksi dapat meningkatkan jumlah produksi pembenihan ikan Nila.
- b. Tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap tingkat produksi usaha pembenihan ikan Nila. Hal itu menunjukkan bahwa penggunaan tenaga kerja yang sesuai sebagai input produksi dapat meningkatkan jumlah produksi pembenihan ikan Nila..
- c. Faktor modal dan tenaga kerja secara simultan berpengaruh nyata terhadap tingkat produksi pembenihan ikan Nila. Modal dan tenaga kerja sangat dibutuhkan dalam melakukan budidaya benih ikan Nila sehingga kedua faktor produksi dapat meningkatkan tingkat produksi benih ikan Nila.
- d. Alokasi penggunaan input prosukdi usaha pembenihan ikan nila di Kecamatan Genteng berada pada kondisi kenaikan hasil yang semakin bertambah, berarti penggunaan input selama ini optimal. Hal ini terlihat dari rasio MP dan MC pada faktor-faktor produksi, yang memiliki nilai kurang dari satu (modal, tenaga kerja) Dengan analisis optimalisasi dapat diperoleh jumlah input optimal bagi setiap faktor produksi, sehingga output dan keuntungan yang diperoleh pembudidaya di Kecamatan Genteng lebih besar dari kondisi aktual.

5.2 Saran

Saran yang dapat diajukan antara lain:

- a. Bagi pembudidaya untuk meningkatkan tingkat produksi dengan faktor modal dilakukan dengan cara mendapatkan pinjaman lunak dengan dihitung bunga yang terjangkau sehingga tidak menurunkan laba usaha untuk meningkatkan jumlah produksi. Selain itu, adanya penggunaan modla secara efisien namun

tepat dalam perhitungan biaya produksi akan mampu meningkatkan jumlah produksi.

- b. Peningkatan keterampilan dan penggunaan tenaga kerja juga dapat dilakukan dengan lebih baik dalam rangka meningkatkan jumlah produksi. HOK juga dipertimbangkan dan adanya pemantauan supaya hari kerja benar-benar efektif dan optimal dalam meningkatkan tingkat produksi. Pembudidaya memperbaiki jumlah penggunaan input tenaga kerja, karena untuk menghasilkan benih yang banyak itu tergantung dengan jumlah input yang diberikan.
- c. Peran pemerintah dan instansi-instansi terkait seperti dinas perikanan dan BPBAT (Balai Pengembangan Budidaya Air Tawar) sangat dibutuhkan oleh pembudidaya agar dapat memperbaiki teknik budidaya yang baru diberikan kepada tenaga kerja. Hal ini dapat dilakukan dengan memberikan pelatihan mengenai pemberian input yang optimal, bantuan untuk pakan, maupun bantuan untuk induk ikan. Seperti yang diketahui bahwa harga per paket induk Nila cukup mahal, sehingga seharusnya masa produktif ikan dua tahun menjadi empat tahun. Hal-hal tersebut diduga menjadi salah satu penyebab pemberian input yang tidak optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abimanyu, Yoopi. 2004. *Ekonomi Manajerial*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Adiningsih, Sri. 1999. *Ekonomi Mikro*. Yogyakarta: BPFE
- Adiwijaya, K. 2011. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: PT. Grasindo
- Ambara, E. 2015. *Kemandirian Perekonomian Daerah*. Jakarta : PT. Gramedia
- Assuari, S. 1993. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta: Kanisius, Anggota IKAPI.
- Azhari, Riza. 2015. Efisiensi Faktor Produksi Pinang Di Kabupaten Pidie (Studi Kasus di Kecamatan Padang Tiji). *Jurnal Unsyiah* Volume 3 No. 2
- Aziz, N. 2003. *Pengantar Mikro Ekonomi*. Bayumedia. Malang
- Brooks, Douglas H. et.al. 2003. *Foreign Direct Investment in Developing Asia: Trends, Effects, and Likely Issues for the Forthcoming WTO Negotiations*. ERD Working Paper No. 38.
- Dajan, Anto, 2000. *Pengantar Metode Statistik , Jilid I, LP3ES, Jakarta*
- Dinas Perikanan Kabupaten Banyuwangi, 2014. Laporan Tahunan.
- Fariad, W. 1991. *Ekonomi Mikro*, BPFE, Yogyakarta
- Florenthya, Phoeby Randha. 2013. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Perikanan Laut Di Kabupaten Pesisir Selatan. *Jurnal Ekonomi Pembangunan. Vol 1, No 02*.
- Ghozali, I. 2002. *Aplikasi Analisis Multivariat dengan Program SPSS*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Gilarso, 2001, *Pengantar Ilmu Ekonomi Mikro*. Yogyakarta. Kanisius
- Gujarati, D. 1997. *Ekonometrika Dasar*. Terjemahan Suwarno Zain. Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama.
- Gujarati, D. 2000. *Ekonometrika Dasar*. Terjemahan Suwarno Zain. Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama.
- Gujarati, D. 2003 *Ekonometrika Dasar*. Zain dan Sumarno Penerjemah. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Gujarati, Damodar. 2004. *Ekonometrika Dasar*. Jakarta : Erlangga.

- Gunawan, K, Anwar. R dan lainnya. S. 2008. *Dasar-Dasar Perekonomian*. Yogyakarta: BPFE
- Handoko, T.H. 2000. *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta: BPFE.
- Heizer, J. dan Render, B. 2005. *Operation Management (Manajemen Operasi). Edisi Ketujuh*. Terjemahan oleh Setyoningsih, D. dan Almahdy, I. Jakarta: Salemba Empat.
- Hidayat, 1990. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Hyman, 2001. *Ekonomi Produksi*, Jakarta, Raja Grafindo Persada
- Irawan dan Suparmoko M. 1988. *Pengantar Ekonomi Makro*. Jakarta: BPFE.
- Irawan dan Suparmoko. 1996. *Ekonomi Pembangunan*. Edisi Kelima. Yogyakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Gajah Mada.
- Jhingan M.L. 2002, *Ekanomi Pembangunan dan Perencanaan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Kaldor, N, 1970, *The Case for Regional Policies*, Scotitish Journal of Political Economy, No. 17.
- Kamaluddin, R. 1999. *Pengantar Ekonomi Pembangunan: dilengkapi dengan Analisis Beberapa Aspek Pembangunan Ekonomi Nasional*. Jakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Kedelapan. Erlangga. Jakarta.
- Kesuma, K. 2006. Optimalisasi Produksi Ikan Konsumsi Air Tawar Dengan Menggunakan Linier Programming . *Jurnal usahawan Volume 4 No.2*
- Kuncoro, Mudrajad 2004. “*Ekonomi Pembangunan: Teori Masalah dan Kebijakan*”, UPP-AMP YKPN, Yogyakarta.
- Makruf. L. 2014. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Jumlah Produksi Pembudidaya. *Jurnal Ekonomi Volume 4 No.3*
- Mankiw, G. 2001. *Pengantar Ekonomi*. Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama
- Meier, Gerald M., 2000. *Leading Issue in Economic Development*. New York : Oxford University Press.
- Myrdal, Gunnar. 1957. *Economic Theory in Underdeveloped Regions*. London: Duckworth.

- Nasution, Rusdiah, 2008. *Pengaruh Modal Kerja, Luas Lahan dan Tenaga Kerja terhadap Pendapatan Usaha Tani Nenas*. Tesis. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Nazara. 1994. *Elastisitas tenaga kerja Regional Indonesia*. Jakarta: FEUI
- Nicholson, W. 2002. *Mikroekonomi Intermediate dan Aplikasinya*. Edisi
- Nugroho, Ristiawan Agung. 2012. Aplikasi Teknologi Aquaponic Pada Budidaya Ikan Air Tawar Untuk Optimalisasi Kapasitas Produksi. *Jurnal Saintek Perikanan* Vol. 8. No. 1
- Pass, Cristopher dan Lowes, Bryan. 2000. *Kamus Lengkap Ekonomi*. Edisi ke-2. Erlangga, Jakarta.
- Pindyck, Robert dan Rubinfeld, Daniel. 2005. *Mikro Ekonomi*. Edisi Keenam. Jilid 1. PT. Indeks Jakarta
- Samuelson, Paul A dan William D Nordhaus. 2003. *Makro Ekonomi. Edisi 14*. Jakarta: Erlangga
- Santoso, Singgih. 2004. *Buku Latihan SPSS Statistika Multivariate*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Sarwoko. 2007. *Dasar-dasar Ekonometrika*. Edisi Kesatu. Andi. Yogyakarta.
- Schultz, Theodore W. 2001. *Investasi Modal Manusia*. The American Economic Review.
- Siagan. P. Sondang. 2002. *Kiat Meningkatkan Produktivitas Kerja*. Jakarta : Rineka. Cipta
- Soehamo. 2007. *Ekonomi Manajerial*, Andi Publisher
- Soekartawi, 2003. *Prinsip Ekonomi Pertanian*. Rajawali Press. Jakarta.
- Soekartawi. 1994. *Teori Ekonomi Produksi Dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas*. Cetakan ketiga. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Sugiarto, dkk. 2002. *Ekonomi Mikro Sebuah Kajian Komprehensif*. Gramedia. Pustaka Utama, Jakarta
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Sukirno, Sadono. 2002. *Teori Mikro Ekonomi*. Cetakan Keempat Belas. Rajawali. Press: Jakarta

- Sutiah, S. 2013. Optimalisasi Produksi Pembenihan Ikan Nila. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*. Volume V No.6. Juni-Mei
- Tjiptoherijanto, Prijono. 1998. *Sumber Daya Manusia, Kesempatan Kerja dan Pengembangan Ekonomi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Todaro, Michael, P. 1998. *Pembangunan Ekonomi Dunia Ketiga*. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Wasis. 1997. *Pengantar Ekonomi Perusahaan*. Bandung: Alumni
- Widiastuti, H. 2013. *Optimalisasi Penggunaan Input dan Analisis Finansial Pada Usaha Pembesaran Ikan Nila Dalam jaring Apung Di Desa karangjambe, Kecamatan Wanadadi, Kabupaten banjarNegara, Jawa Tengah*. Tesis. Program Studi Sosial Ekonomi Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Winardi. 1997 *Teori Ekonomi Makro*, Cetakan Kedua, Bandung : Tarsito.,
- Novan, Wahyu, 2015. *Analisis Pengaruh Faktor Produksi Terhadap Produksi Tepung Aren Di Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten*. Tesis, Universitas Sebelas Maret.

Lampiran 1

KUISIONER

Nama :

Nomor responden :

Umur :

Jenis kelamin :

Status pekerjaan :

Tingkat Pendidikan :

Daftar Pertanyaan :

1. Berapa lama bapak/saudara menekuni usaha pembenihan ikan Nila ?
2. Usaha Pembenihan ikan Nila ini pekerjaan pokok atau sampingan ? pokok
3. Pada tahun berapa Bapak/Ibu (Saudara) mendirikan usaha pembenihan ikan Nila?
4. Kolam pembenihan ikan nila ini kolam sendiri atau sewa ?
5. Berapa hasil produksi (Rp.) Bapak/Ibu (Saudara) dalam satu siklus pembenihan ikan Nila?
6. Berapa modal (biaya operasional : induk, pakan, obat-obatan) Bapak /Ibu (Saudara) dalam satu siklus pembenihan ikan Nila?
7. Berapa hasil produksi (jumlah benih) Bapak /Ibu (Saudara) dalam satu siklus pembenihan ikan Nila?
8. Berapa hari yang dibutuhkan untuk satu kali siklus ?
9. Berapa jumlah tenaga kerja Bapak/Ibu (Saudara) dalam satu siklus pembenihan ikan Nila?
10. Berapa hari tenaga kerja digunakan dalam pembenihan ikan nila ?
11. Berapa luas lahan budidaya Bapak/Ibu (Saudara) dalam satu siklus pembenihan ikan Nila?
12. Berapa kali indukan ikan nila bisa dipakai dalam pembenihan ikan nila ?
13. Apakah ada peningkatan hasil produksi selama dua siklus tahun terakhir?
14. Berapa jumlah produksi yang dicapai selama tiga siklus tahun terakhir?
15. Berapa jumlah produksi yang dihasilkan setiap orang tenaga kerja dalam satu siklus?

REKAPITULASI RESPONDEN

Resp.	JK	Usia	Pendidikan	Pendidikan	Hasil Produksi (Rp)	Hasil Produksi (ekor)	Modal Usaha (Rp)	Luas Lahan (m2)	Jumlah tenaga kerja	HOK (Hari)
1	Laki-Laki	32	Tidak Tamat SD	1	5.000.000	75.000	2.000.000	400	2	4
2	Laki-Laki	21	Tidak Tamat SD	1	17.500.000	200.000	7.000.000	1500	4	8
3	Laki-Laki	33	SD	2	10.000.000	125.000	4.000.000	900	2	4
4	Laki-Laki	35	SD	2	16.500.000	175.000	6.600.000	12000	4	8
5	Wanita	36	SMP	3	18.000.000	195.000	7.200.000	1500	4	8
6	Laki-Laki	37	Tidak Tamat SD	1	2.500.000	55.000	1.000.000	200	2	4
7	Laki-Laki	45	Tidak Tamat SD	1	18.000.000	165.000	7.200.000	1500	3	6
8	Laki-Laki	38	SD	2	7.500.000	95.000	3.000.000	600	2	4
9	Laki-Laki	42	SD	2	17.500.000	185.000	7.000.000	1400	3	6
10	Wanita	27	SMP	3	18.500.000	210.000	7.400.000	1500	5	10
11	Wanita	42	SMP	3	19.500.000	190.000	7.800.000	1600	5	10
12	Wanita	39	Tidak Tamat SD	1	16.500.000	155.000	6.600.000	1200	3	6
13	Laki-Laki	42	Tidak Tamat SD	1	14.500.000	125.000	5.800.000	1200	2	4
14	Laki-Laki	27	SMP	3	15.000.000	115.000	6.000.000	1200	3	6
15	Laki-Laki	41	SMP	3	16.500.000	145.000	6.600.000	1400	4	8
16	Laki-Laki	36	SMP	3	16.500.000	135.000	6.600.000	1300	3	6
17	Laki-Laki	41	Tidak Tamat SD	1	19.500.000	210.000	7.800.000	1600	5	10
18	Laki-Laki	45	Tidak Tamat SD	1	10.000.000	75.000	4.000.000	600	2	4
19	Laki-Laki	29	SMP	3	16.500.000	115.000	6.600.000	1200	3	6
20	Laki-Laki	51	SD	2	5.000.000	35.000	2.000.000	400	2	4
21	Wanita	30	SD	2	18.000.000	160.000	7.200.000	1500	3	6
22	Wanita	51	SMP	3	16.500.000	155.000	6.600.000	1200	3	6
23	Wanita	31	SMP	3	19.500.000	185.000	7.800.000	1600	4	8
24	Laki-Laki	52	Tidak Tamat SD	1	18.000.000	145.000	7.200.000	1400	4	8
25	Laki-Laki	52	Tidak Tamat SD	1	19.500.000	175.000	7.800.000	1500	3	6
26	Laki-Laki	35	SMP	3	18.500.000	135.000	7.400.000	1400	3	6
27	Wanita	51	SMP	3	10.500.000	95.000	4.200.000	800	2	4
28	Laki-Laki	32	PT	5	18.500.000	125.000	7.400.000	1500	4	8
29	Laki-Laki	36	SMA	4	19.500.000	210.000	7.800.000	1600	5	10
30	Laki-Laki	51	SMA	4	14.500.000	125.000	5.800.000	1200	3	6
31	Laki-Laki	34	Tidak Tamat SD	1	10.000.000	85.000	4.000.000	700	2	4
32	Wanita	52	Tidak Tamat SD	1	16.500.000	125.000	6.600.000	1400	3	6
33	Laki-Laki	38	PT	5	18.000.000	140.000	7.200.000	1500	3	6
34	Laki-Laki	32	SD	2	2.500.000	30.000	1.000.000	200	2	4
35	Wanita	34	SD	2	18.000.000	155.000	7.200.000	1400	4	8
36	Wanita	33	SMA	4	7.500.000	65.000	3.000.000	600	2	4
37	Laki-Laki	51	Tidak Tamat SD	1	17.500.000	145.000	7.000.000	1400	3	6

38	Laki-Laki	52	Tidak Tamat SD	1	18.500.000	150.000	7.400.000	1500	4	8
39	Laki-Laki	52	SMA	4	19.500.000	145.000	7.800.000	1600	4	8
40	Laki-Laki	51	SD	2	16.500.000	125.000	6.600.000	1300	2	4
41	Wanita	52	SD	2	14.500.000	115.000	5.800.000	1200	3	6
42	Wanita	52	SMA	4	15.000.000	135.000	6.000.000	1200	3	6
43	Laki-Laki	37	Tidak Tamat SD	1	16.500.000	150.000	6.600.000	1300	2	4
44	Laki-Laki	53	Tidak Tamat SD	1	16.500.000	135.000	6.600.000	1300	3	6
45	Laki-Laki	35	SMA	4	19.500.000	185.000	7.800.000	1500	4	8
46	Laki-Laki	54	SD	2	10.000.000	110.000	4.000.000	750	2	4
47	Laki-Laki	55	SD	2	16.500.000	120.000	6.600.000	1300	3	6
48	Laki-Laki	39	PT	5	5.000.000	45.000	2.000.000	400	2	4
49	Laki-Laki	52	Tidak Tamat SD	1	18.000.000	155.000	7.200.000	1500	5	10
50	Laki-Laki	32	Tidak Tamat SD	1	16.500.000	175.000	6.600.000	1300	3	6
51	Laki-Laki	52	SMA	4	19.500.000	210.000	7.800.000	1500	4	8
52	Laki-Laki	34	SD	2	18.000.000	175.000	7.200.000	1400	2	4
53	Laki-Laki	54	SD	2	10.000.000	95.000	4.000.000	800	2	4
54	Laki-Laki	36	SMP	3	16.500.000	150.000	6.600.000	1200	4	8
55	Laki-Laki	52	SMP	3	18.000.000	190.000	7.200.000	1400	3	6
56	Laki-Laki	54	SMA	4	2.500.000	20.000	1.000.000	200	2	4
57	Laki-Laki	33	Tidak Tamat SD	1	18.000.000	195.000	7.200.000	1400	4	8
58	Laki-Laki	52	Tidak Tamat SD	1	7.500.000	65.000	3.000.000	600	2	4
59	Laki-Laki	35	SMP	3	17.500.000	165.000	7.000.000	1400	3	6
60	Laki-Laki	52	SMP	3	18.500.000	195.000	7.400.000	1500	4	8
61	Laki-Laki	52	SD	2	19.500.000	215.000	7.800.000	1600	4	8
62	Laki-Laki	38	SD	2	16.500.000	135.000	6.600.000	1300	2	4
63	Laki-Laki	53	SMP	3	14.500.000	120.000	5.800.000	1200	3	6
64	Laki-Laki	54	SMP	3	15.000.000	170.000	6.000.000	1200	2	4
65	Laki-Laki	36	SMA	4	16.500.000	175.000	6.600.000	1300	3	6
66	Laki-Laki	53	SD	2	16.500.000	160.000	6.600.000	1400	2	4
67	Laki-Laki	37	SD	2	19.500.000	225.000	7.800.000	1600	5	10
68	Laki-Laki	53	SMA	4	10.000.000	85.000	4.000.000	900	2	4
69	Laki-Laki	38	SD	2	16.500.000	175.000	6.600.000	1300	3	6
70	Laki-Laki	54	SD	2	5.000.000	45.000	2.000.000	500	2	4
71	Laki-Laki	52	SMA	4	18.000.000	175.000	7.200.000	1500	5	10
72	Laki-Laki	36	SD	2	16.500.000	150.000	6.600.000	1300	3	6
73	Laki-Laki	52	SD	2	19.500.000	215.000	7.800.000	1600	5	10

Lampiran 3

HASIL DISTRIBUSI FREKUENSI**Frequency Table****JK**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-Laki	60	82,2	82,2	82,2
	Perempuan	13	17,8	17,8	100,0
	Total	73	100,0	100,0	

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	21	1	1,4	1,4	1,4
	27	2	2,7	2,7	4,1
	29	1	1,4	1,4	5,5
	30	1	1,4	1,4	6,8
	31	1	1,4	1,4	8,2
	32	4	5,5	5,5	13,7
	33	3	4,1	4,1	17,8
	34	3	4,1	4,1	21,9
	35	4	5,5	5,5	27,4
	36	6	8,2	8,2	35,6
	37	3	4,1	4,1	39,7
	38	4	5,5	5,5	45,2
	39	2	2,7	2,7	47,9
	41	2	2,7	2,7	50,7
	42	3	4,1	4,1	54,8
	45	2	2,7	2,7	57,5
	51	6	8,2	8,2	65,8
	52	15	20,5	20,5	86,3
	53	4	5,5	5,5	91,8
	54	5	6,8	6,8	98,6
	55	1	1,4	1,4	100,0
	Total	73	100,0	100,0	

Pendidikan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Tamat SD	20	27,4	27,4	27,4
	Tamat SD	22	30,1	30,1	57,5
	SMP	17	23,3	23,3	80,8
	SMA	11	15,1	15,1	95,9
	PT	3	4,1	4,1	100,0
	Total	73	100,0	100,0	

Hasil Produksi (Rp)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2500000	3	4,1	4,1	4,1
	5000000	4	5,5	5,5	9,6
	7500000	3	4,1	4,1	13,7
	10000000	6	8,2	8,2	21,9
	10500000	1	1,4	1,4	23,3
	14500000	4	5,5	5,5	28,8
	15000000	3	4,1	4,1	32,9
	16500000	18	24,7	24,7	57,5
	17500000	4	5,5	5,5	63,0
	18000000	11	15,1	15,1	78,1
	18500000	5	6,8	6,8	84,9
	19500000	11	15,1	15,1	100,0
	Total	73	100,0	100,0	

Hasil Produksi (ekor)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20000,00	1	1,4	1,4	1,4
	30000,00	1	1,4	1,4	2,7
	35000,00	1	1,4	1,4	4,1
	45000,00	2	2,7	2,7	6,8
	55000,00	1	1,4	1,4	8,2
	65000,00	2	2,7	2,7	11,0
	75000,00	2	2,7	2,7	13,7
	85000,00	2	2,7	2,7	16,4
	95000,00	3	4,1	4,1	20,5
	110000,00	1	1,4	1,4	21,9
	115000,00	3	4,1	4,1	26,0
	120000,00	2	2,7	2,7	28,8
	125000,00	6	8,2	8,2	37,0
	135000,00	5	6,8	6,8	43,8
	140000,00	1	1,4	1,4	45,2
	145000,00	4	5,5	5,5	50,7
	150000,00	4	5,5	5,5	56,2
	155000,00	4	5,5	5,5	61,6
	160000,00	2	2,7	2,7	64,4
	165000,00	2	2,7	2,7	67,1
	170000,00	1	1,4	1,4	68,5
	175000,00	7	9,6	9,6	78,1
	185000,00	3	4,1	4,1	82,2
	190000,00	2	2,7	2,7	84,9
	195000,00	3	4,1	4,1	89,0
	200000,00	1	1,4	1,4	90,4
	210000,00	4	5,5	5,5	95,9
	215000,00	2	2,7	2,7	98,6
	225000,00	1	1,4	1,4	100,0
	Total	73	100,0	100,0	

Modal Usaha (Rp)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1000000	3	4,1	4,1	4,1
	2000000	4	5,5	5,5	9,6
	3000000	3	4,1	4,1	13,7
	4000000	6	8,2	8,2	21,9
	4200000	1	1,4	1,4	23,3
	5800000	4	5,5	5,5	28,8
	6000000	3	4,1	4,1	32,9
	6600000	18	24,7	24,7	57,5
	7000000	4	5,5	5,5	63,0
	7200000	11	15,1	15,1	78,1
	7400000	5	6,8	6,8	84,9
	7800000	11	15,1	15,1	100,0
	Total	73	100,0	100,0	

Luas Lahan (m2)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	200	3	4,1	4,1	4,1
	400	3	4,1	4,1	8,2
	500	1	1,4	1,4	9,6
	600	4	5,5	5,5	15,1
	700	1	1,4	1,4	16,4
	750	1	1,4	1,4	17,8
	800	2	2,7	2,7	20,5
	900	2	2,7	2,7	23,3
	1200	11	15,1	15,1	38,4
	1300	10	13,7	13,7	52,1
	1400	12	16,4	16,4	68,5
	1500	14	19,2	19,2	87,7
	1600	8	11,0	11,0	98,6
	12000	1	1,4	1,4	100,0
	Total	73	100,0	100,0	

Jumlah tenaga kerja

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	24	32,9	32,9	32,9
	3	25	34,2	34,2	67,1
	4	16	21,9	21,9	89,0
	5	8	11,0	11,0	100,0
	Total	73	100,0	100,0	

HOK (Hari)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	4	24	32,9	32,9	32,9
	6	25	34,2	34,2	67,1
	8	16	21,9	21,9	89,0
	10	8	11,0	11,0	100,0
	Total	73	100,0	100,0	



Lampiran 4

HASIL REGRESI LINEAR**Regression****Descriptive Statistics**

	Mean	Std. Deviation	N
Log Hasil Produksi (ekor)	5,1099	,21041	73
Log Modal Usaha (Rp)	6,7395	,21739	73
Log Jumlah tenaga kerja	,4709	,13869	73

Correlations

		Log Hasil Produksi (ekor)	Log Modal Usaha (Rp)	Log Jumlah tenaga kerja
Pearson Correlation	Log Hasil Produksi (ekor)	1,000	,927	,675
	Log Modal Usaha (Rp)	,927	1,000	,650
	Log Jumlah tenaga kerja	,675	,650	1,000
Sig. (1-tailed)	Log Hasil Produksi (ekor)	.	,000	,000
	Log Modal Usaha (Rp)	,000	.	,000
	Log Jumlah tenaga kerja	,000	,000	.
N	Log Hasil Produksi (ekor)	73	73	73
	Log Modal Usaha (Rp)	73	73	73
	Log Jumlah tenaga kerja	73	73	73

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Log Jumlah tenaga kerja, Log Modal Usaha (Rp) ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Log Hasil Produksi (ekor)

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,932 ^a	,868	,865	,07740	1,863

a. Predictors: (Constant), Log Jumlah tenaga kerja, Log Modal Usaha (Rp)

b. Dependent Variable: Log Hasil Produksi (ekor)

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2,768	2	1,384	231,083	,000 ^a
	Residual	,419	70	,006		
	Total	3,188	72			

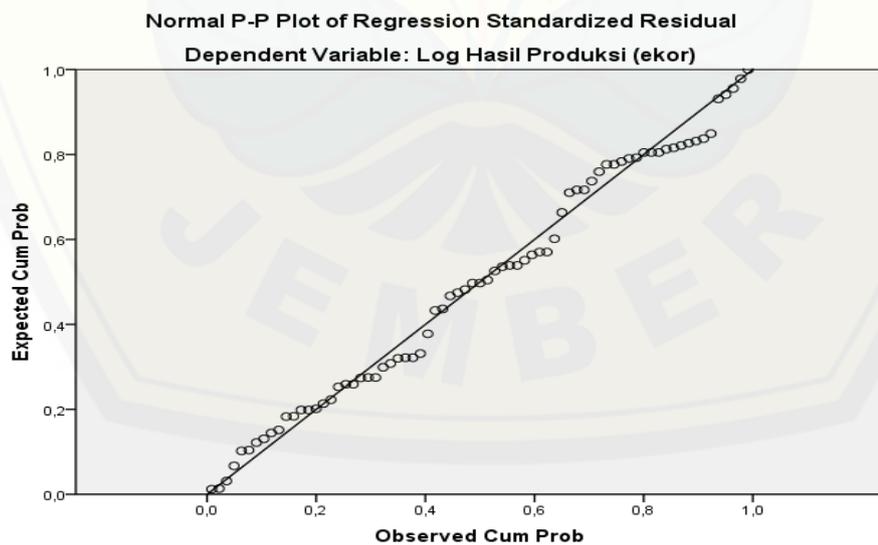
a. Predictors: (Constant), Log Jumlah tenaga kerja, Log Modal Usaha (Rp)

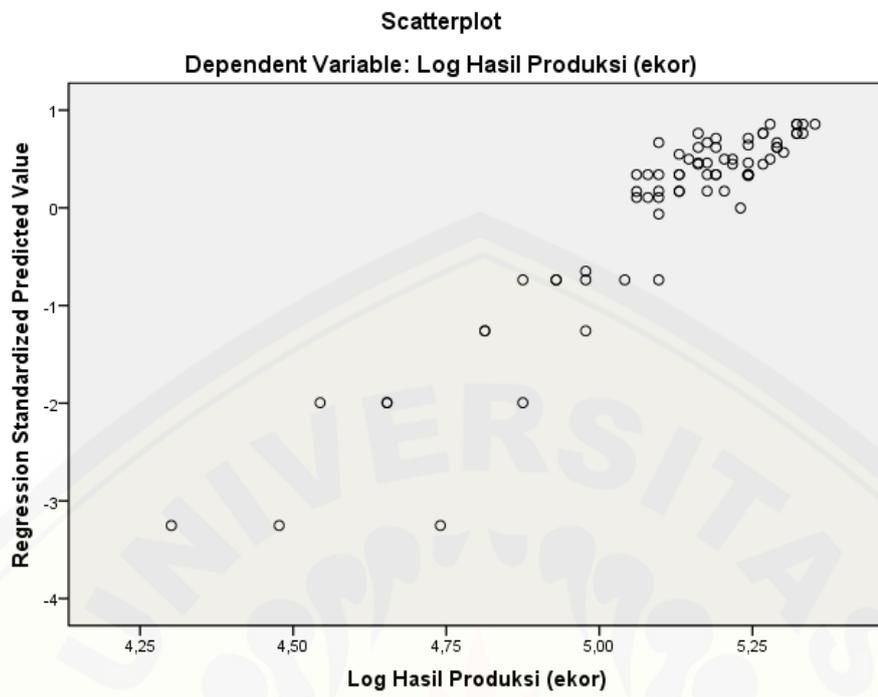
b. Dependent Variable: Log Hasil Produksi (ekor)

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	,499	,347		1,438	,155		
	Log Modal Usaha (Rp)	,819	,055	,846	14,829	,000	,577	1,733
	Log Jumlah tenaga kerja	,189	,087	,124	2,177	,033	,577	1,733

a. Dependent Variable: Log Hasil Produksi (ekor)





Lampiran 5

Perhitungan Rasio Antara MP dan MC Usaha Pembenihan Ikan

Nilai GIFT Per Luasan Rata-Rata Kolam, Tahun 2016

Marginal Cost (MC) Faktor-faktor produksi:MC Modal (X_1) =

Kolam = Rp 1.000 (sewa lahan/sendiri dianggap biaya)

Induk = Rp 6.000

Dedak = Rp 1.200

Pitik = Rp 300

Kapur = Rp 400

Total = Rp. 7.900

MC Tenaga Kerja (X_2) = Rp 7.000Harga Rata-rata Produksi (P_y) = Rp 60.000Nilai Koefisien regresi = $b_1 = 0,846$ $b_2 = 0,124$

Perhitungan Marginal Produk (MP)

Rumus : $MP X_i = b_i \cdot Y/X \cdot P_y$

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

 $MP X_1 = 0,846 \times (140.890/6.002.740) \times 60.000 = 1.191,39$ $MP X_2 = 0,124 \times (140.890/6,22) \times 60.000 = 1.685,99$

Penggunaan input optimal tercapai, apabila $MP X_i/MC X_i = 1$ atau $MP X_i = MC X_i$, maka diperoleh rumus sebagai berikut

$$X_i = b_i \cdot Y/MC_{xi} \cdot P_y$$

Sehingga penggunaan faktor produksi pada kondisi optimal adalah”

 $MP X_1 = 0,846 \times (140.890/7.900) \times 60.000 = 905.262,84$ $MP X_2 = 0,124 \times (140.890/7000) \times 60.000 = 149.745,94$

Menghitung jumlah produksi:

$$Y = -0,499. (X1)^{0,846} .(X2)^{0,124}$$

Kemudian nilai input optimal disubstitusikan ke dalam persamaan di atas

$$Y = 0,499. (905.262,84)^{0,846} .(149.745,94)^{0,124}$$

$$Y = 0,499 \times 109.504,4 \times 4,4$$

$$Y = 239.484$$

Perhitungan Input Optimal Berdasarkan Satu Siklus Produksi (30 hari)

Tahun 2016

Modal dalam satu siklus = Rp 6.002.740 (rata-rata modal dari seluruh responden)

Penggunaan modal per hari = Rp. 6.002.740/28 hari

Penggunaan HOK dalam satu siklus = 6,22 HOK (rata-rata HOK per siklus dari seluruh responden)

Penggunaan HOK per hari = Rp. 6.002.740/28 hari = 2 jam/hari

Lampiran 6

Dokumentasi tanya jawab dan pengisian data quisioner









Lahan Pembenuhan



Pengambilan Induk



Pemilihan Induk Jantan dan Betina







