

**ANALISIS EFISIENSI PRODUKSI
KASUS PADA BUDIDAYA PENGGEMUKAN
KEPITING BAKAU
DI KABUPATEN PEMALANG**



TESIS

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-2

Program Studi
Magister Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan

Dwi Arie Putranto
C4B002099

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

**Juli
2007**

TESIS
ANALISIS EFISIENSI PRODUKSI
KASUS PADA BUDIDAYA PENGGEMUKAN
KEPITING BAKAU
DI KABUPATEN PEMALANG

disusun oleh :

Dwi Arie Putranto
C4B002099

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 13 Juli 2007 dan dinyatakan telah
memenuhi syarat untuk diterima

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama

Anggota Penguji

Prof. Dr. H. Miyasto

Achma Hendra Setiawan, SE. M.Si.

Pembimbing Pendamping

Drs. Bagio Mudakir, MT

Telah dinyatakan lulus Program Studi
Magister Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan
Tanggal 2007

Ketua Program Studi

Dr. Dwisetia Poerwono, MSc.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum / tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka.

Semarang, Juli 2007

Dwi Arie Putranto

PERSEMBAHAN

*Kupersembahkan kepada
Istri dan Anak-anak tercinta
Keluarga Besar Bapak/Ibu Achmad Djen
Sebagai wujud akan adaku*

ABSTRACT

Mangrove Crab is one of the sea commodities which have a high economy value in the world's market. In the last 10 years, Mangrove Crab's export raises to 14.06% and makes this commodity as one of reliable export of non gasoline. Nevertheless, the needs of Mangrove Crab's export recently rely on the catching in the mouth of a river. If the exploitation is more intensive or un control, it will threat the lasting of the source. That is why it is needed an alternative effort through cultivation which is in Pemalang Regency called Silvofishery system, that is the fusion between Milkfish and Mangrove Crab cultivation in the mangrove forest area.

Empirically, almost all Mangrove Crab cultivator is either as price taker in the input market or output market because it is rarely to find a group of cultivator crab who are able to organize its group so that it has a strong bargaining position in the market. With this such background, in the daily practice of Crab cultivator, their orientation in the community which is relatively homogeneous tends to catch technique efficiency which is translated as an effort to maximalize the productivity. Nevertheless, in the reality Crab cultivator is not always be able to reach efficiency level hoped.

This research aims to analyze the effect of using production input to production output. Besides, it is also to estimate the efficiency level of using input production in Mangrove Crab greasing cultivation in Pemalang Regency. In this research, the sampling technique is census that is all farmers of Mangrove Crab greasing cultivator become respondent. The data analysis uses Stochastic Production Frontier which completion by LIMDEP program version 6.

The Estimation result shows that by using Production Frontier Function that free variable which is significant influences positively to Crab production is the width of the net, the sum of the seed and the sum of weft. While, the sum of employees do not influence quite significant statistically. Internal cultivators factors which supposed to influence the production is the farmer's income level, while the other internal variable such as education level and respondents' age are not significant statistically. The value of Return To Scale (RTS) is 1, 176. This identifies that Mangrove Crab greasing cultivation in the Increasing Return To Scale position means that addition of production factors proportion will produce extra production which has bigger proportion.

Analysis to Efficiency Technique (ET) is 0, 94986 on average. That value can be said as achievement of work method in using production input which is very satisfying (close to 1), but, on the other hand, the chance to do the development is relatively tight. So that, it needs an extensification way.

The value R/C ratio is 1, 9516, it means that Mangrove Crab greasing cultivation still beneficial so that it is proper to be developed.

Key words : Mangrove Crab Cultivation, Efficiency, Stochastic Production Frontier, Production Factors, Return To Scale, R/C Ratio.

ABSTRAK

Kepiting bakau merupakan salah satu diantara komoditas laut yang mempunyai nilai ekonomis tinggi di pasar dunia. Dalam kurun waktu sepuluh tahun terakhir, ekspor kepiting bakau meningkat rata-rata 14,06 % dan menjadikan komoditas ini sebagai salah satu andalan ekspor non migas. Namun demikian, kebutuhan ekspor kepiting bakau selama ini masih mengandalkan hasil penangkapan di muara sungai yang apabila eksploitasinya semakin intensif/tidak terkendali akan mengancam kelestarian sumber daya tersebut. Oleh karena itu diperlukan upaya alternatif melalui usaha budidaya yang di Kabupaten Pematang di sebut dengan sistem *silvofishery*, yaitu memadukan antara budidaya ikan bandeng dan kepiting bakau dalam areal hutan bakau.

Secara empiris, hampir semua pembudidaya kepiting adalah sebagai penerima harga (*price taker*) dalam pasar masukan (*input*) maupun keluaran (*output*) karena sangat jarang dijumpai sekumpulan pembudidaya kepiting mampu mengorganisasi kelompoknya sehingga mempunyai posisi tawar (*bargaining position*) yang kuat di pasar. Dengan latar belakang seperti ini, dalam praktek sehari-hari orientasi para pembudidaya kepiting dalam suatu komunitas yang relatif homogen cenderung mengejar efisiensi teknis yang diterjemahkan sebagai upaya memaksimalkan produktivitas. Namun demikian, dalam kenyataannya pembudidaya kepiting tidak selalu dapat mencapai tingkat efisiensi yang diharapkan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan input produksi terhadap hasil produksi, juga mengestimasi tingkat efisiensi penggunaan input produksi pada budidaya penggemukan kepiting bakau di Kabupaten Pematang. Pada penelitian ini, teknik pengambilan sampel adalah sensus, yaitu semua petani pembudidaya penggemukan kepiting sebagai responden. Analisis data menggunakan *Stochastic Production Frontier* yang penyelesaiannya dengan bantuan program LIMDEP versi 6.

Hasil estimasi menunjukkan dengan menggunakan fungsi produksi *frontier* bahwa variabel bebas yang signifikan berpengaruh positif terhadap produksi kepiting adalah luas keramba, jumlah benih dan jumlah pakan. Sementara jumlah tenaga kerja secara statistik tidak signifikan berpengaruh. Faktor-faktor internal pembudidaya yang diduga berpengaruh terhadap produksi adalah tingkat pendapatan petani, sedang variabel internal yang lain seperti tingkat pendidikan dan usia responden secara statistik tidak signifikan. Nilai dari *return to scale* (RTS) sebesar 1,176. Hal ini mengidentifikasi bahwa budidaya penggemukan kepiting bakau dalam posisi *Increasing Return To Scale* yang berarti bahwa proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih besar.

Analisis terhadap Efisiensi Teknis (ET) rata-rata sebesar 0,94986. nilai tersebut dapat dikatakan sebagai prestasi atas kinerja penggunaan input produksi yang sangat memuaskan (mendekati 1), namun disisi lain kesempatan untuk melakukan pengembangan relatif sempit sehingga perlu upaya ekstensifikasi.

Nilai R/C rasio sebesar 1,9516, artinya bahwa budidaya penggemukan kepiting bakau masih menguntungkan sehingga layak untuk dikembangkan.

Kata kunci : Budidaya Kepiting Bakau, Efisiensi, *Stochastic Production Frontier*, Faktor Produksi, *Return To Scale*, R/C rasio.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan Puji dan syukur Kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmatnya, sehingga penulis bisa menyelesaikan tesis dengan judul “ANALISIS EFISIENSI PRODUKSI KASUS PADA BUDIDAYA PENGEMUKAN KEPITING BAKAU DI KABUPATEN PEMALANG” sebagai syarat menyelesaikan pendidikan Program Pasca Sarjana Program Studi Magister Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Universitas Diponegoro Semarang.

Dalam penulisan tesis ini, penulis banyak menerima bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini dengan penuh rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Dwisetia Poerwono, MSc. selaku Ketua Program Pasca Sarjana Program Studi Magister Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan;
2. Bapak Prof. Dr. FX Sugiyanto selaku Sekretaris I Program Pasca Sarjana Program Studi Magister Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan;
3. Bapak Prof. Dr. H. Miyasto selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengarahan serta semangat dalam penyusunan tesis ini;
4. Bapak Drs. Bagio Mudakir, MT selaku Sekretaris II Program Pasca Sarjana Program Studi Magister Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan sekaligus Dosen Pembimbing Pendamping yang telah banyak memberikan bimbingan serta pengarahan dalam penulisan tesis ini;

5. Bapak, Ibu serta saudaraku tercinta yang telah memberikan doa restu serta dorongan kepada penulis sehingga tersusunnya tesis ini;
6. Terima kasih-ku yang tulus untuk isteriku tercinta beserta keluarga yang telah banyak membantu dan memberikan semangat dalam penyusunan tesis ini;
7. Semua pihak yang telah membantu penulis hingga tersusunnya tesis ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan tesis ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, dengan penuh keterbukaan penulis menerima kritik yang bersifat membangun dari semua pihak demi perbaikan dan penyempurnaan tesis ini. Harapan penulis, semoga tesis ini dapat bermanfaat dan memberikan khasanah dalam ilmu pengetahuan.

Semarang, Juli 2007

Penulis

Dwi Arie Putranto

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAKSI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	12
1.3. Tujuan Penelitian	13
1.4. Manfaat Penelitian.....	13
II TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN TEORITIS	
2.1. Tinjauan Pustaka	14
2.1.1. Budidaya Kepiting Bakau	14
2.1.2. Fungsi Produksi	16
2.1.3. Fungsi Produksi Cobb-Douglas	19
2.1.4. Fungsi Produksi Cobb-Douglas sebagai Fungsi Produksi Frontier	21
2.1.5. Faktor Produksi	25
2.1.6. Pengelolaan Sumber Daya Berbasis Komunitas	31
2.2. Penelitian Terdahulu	33
2.3. Kerangka Pemikiran Teoritis	37
2.4. Hipotesis	38
III METODE PENELITIAN	
3.1. Definisi Operasional Variabel	40
3.2. Jenis dan Sumber Data	41
3.3. Teknik Pengumpulan Data	41
3.4. Populasi	42
3.5. Teknik Analisa Data	42
3.5.1. Model Fungsi Produksi Frontier	43
3.5.2. Uji Hipotesis	46
3.5.3. Estimasi Efisiensi	47
3.5.4. Total Pendapatan dan R/C Ratio	49
3.5.5. Analisis Deskriptif	49

IV	GAMBARAN UMUM OBJEK PENELITIAN	
	4.1. Keadaan Umum	51
	4.1.1. Letak dan Batas Wilayah Kabupaten Pemalang	51
	4.1.2. Iklim dan Topografi	52
	4.1.3. Luas dan Pembagian Wilayah	55
	4.2. Keadaan Sosial Ekonomi	57
	4.2.1. Jumlah dan Penyebaran Penduduk	57
	4.2.2. Produk Domestik Regional Bruto	57
	4.2.3. Pendapatan Perkapita	63
	4.3. Program Bidang Kelautan dan Perikanan Kabupaten Pemalang	64
	4.4. Budidaya Kepiting Bakau	68
V	HASIL DAN PEMBAHASAN	
	5.1. Karakteristik Responden	75
	5.1.1. Profil Responden	75
	5.1.2. Profil Keluarga Responden	77
	5.1.3. Profil Produksi Kepiting Bakau	80
	5.2. Analisis Estimasi	83
	5.3. Efisiensi Harga/Alokatif Dan Efisiensi Ekonomis	92
	5.4. Penerimaan dan Pengeluaran Usaha	95
VI	PENUTUP	
	6.1. Kesimpulan	97
	6.2. Saran	98
	6.3. Limitasi	99

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN - LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel	1.1	Produksi dan Nilai Produksi Perikanan Kabupaten Pemalang (Tahun 2004 – 2005) 8
Tabel	2.1	Penelitian Terdahulu Yang Relevan 34
Tabel	3.1	Definisi Operasional Variabel 46
Tabel	4.1	Luas Wilayah Kabupaten Pemalang Berdasarkan Penggunaan Lahan menurut Kecamatan Tahun 2005 56
Tabel	4.2	Banyaknya Penduduk Menurut Jenis Kelamin, Sex Rasio, Kepadatan dan Rata-rata Anggota Rumah Tangga dirinci per Kecamatan Tahun 2005 58
Tabel	4.3	PDRB Menurut Lapangan Usaha Atas Dasar Harga Berlaku di Kabupaten Pemalang, Tahun 2003-2005 (Jutaan Rupiah) 60
Tabel	4.4	PDRB Menurut Lapangan Usaha Atas Dasar Harga Konstan di Kabupaten Pemalang, Tahun 2003-2005 (Jutaan Rupiah) 62
Tabel	5.1	Klasifikasi Responden Berdasarkan Asal Wilayah 75
Tabel	5.2	Deskripsi Statistik Profil Responden 76
Tabel	5.3	Distribusi Statistik Profil Keluarga Responden 78
Tabel	5.4	Luas Tambak dan Keramba 80
Tabel	5.5	Gambaran Hasil Produksi 81
Tabel	5.6	Deskripsi Variabel Fungsi Produksi 82
Tabel	5.7	Hasil Estimasi Fungsi Produksi Frontier 85
Tabel	5.8	Sebaran Tingkat Efisiensi Teknis 92
Tabel	5.9	Nilasi Efisiensi Harga dan Efisiensi Ekonomis 94
Tabel	5.10	Rata-rata Penerimaan dan Pengeluaran dalam Proses Produksi 95

DAFTAR GAMBAR

			Halaman
Gambar	1.1	Perkembangan rumah tangga produksi (RTP) / Petani Pembudidaya Kepiting Bakau di Kabupaten Pemalang (Tahun 2000 – 2004)	7
Gambar	2.1	Komponen-komponen dalam Budidaya	15
Gambar	2.2	Tahapan dari suatu proses produksi	18
Gambar	2.3	Kurva produksi sama untuk fungsi produksi dengan nilai $\sigma = 1$	20
Gambar	2.4	Ukuran Efisiensi	23
Gambar	2.5	Ukuran In Efisiensi Teknik dan Alokatif	25
Gambar	2.6	Model Kerangka Pemikiran Teoritis Efisiensi Usaha Budidaya Penggemukan Kepiting Bakau	38
Gambar	4.1	Jarak ibukota Kabupaten Pemalang ke ibukota kecamatan dan jarak antara ibukota kecamatan se-Kabupaten Pemalang	52
Gambar	4.2	Rata-rata Curah Hujan Tiap Bulan di Kabupaten Pemalang Tahun 2005	53
Gambar	4.3	Rata-rata Hari Hujan Tiap Bulan di Kabupaten Pemalang Tahun 2005	53
Gambar	4.4	Prosentase Penggunaan Tanah di Kabupaten Pemalang Tahun 2005	57
Gambar	4.5	Laju Perkembangan Pendapatan Perkapita Kabupaten Pemalang Tahun 2003-2005	64
Gambar	5.1	Tingkat Pendidikan Responden	77
Gambar	5.2	Rata-Rata Penghasilan Responden Perbulan	79
Gambar	5.3	Grafik Tingkat Efisiensi dan Inefisiensi Produksi Kepiting Bakau	90
Gambar	5.4	Grafik Produksi Aktual dan Potensial Kepiting Bakau	91
Gambar	5.5	Frekuensi Tingkat Efisiensi Teknis Produksi Kepiting Bakau	91

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Daftar Pertanyaan
Lampiran B	Data Entry
Lampiran C	Hasil Run Limdep
Lampiran D	Perhitungan Efisiensi Teknik
Lampiran E	Perhitungan Laba-Rugi
Lampiran F	Dokumentasi
Lampiran G	Curriculum Vitae

BAB I PENDAHULUAN

4.1. Latar Belakang Masalah

Potensi budidaya perikanan pantai di negara kita sangat besar, hal ini didukung oleh kenyataan bahwa sebagai negara kepulauan, Indonesia mempunyai panjang pantai lebih dari 81.000 km, terdiri lebih dari 17.000 pulau tersebar luas antara 6° LU-11°LS dan 95° BT-141°BT , 70 persen dari luas wilayahnya berupa laut (perairan) terbentang dari Sabang sampai Merauke. Di dalam wilayah Indonesia terkandung kekayaan hewani dan nabati yang saat ini tingkat eksploitasinya belum optimal. Sebagai negara bahari, bangsa Indonesia harus mampu memanfaatkan potensi perairan yang ada sebagai media penghubung antar pulau sekaligus sebagai sumber daya kehidupan maritim. Jika dimanfaatkan secara arif, potensi kekayaan tersebut dapat mendukung pembangunan sosial-ekonomi menuju masyarakat Indonesia yang maju, makmur dan berkeadilan. Namun potensi yang besar ini belum tergarap secara optimal sehingga membuka peluang bagi kita untuk mengelolanya (Departemen Pertanian, 1999).

Sumber daya sektor perikanan saat ini memberikan kontribusi penting bagi perekonomian nasional antara lain:

1. Produk perikanan merupakan pemasok utama protein hewani bagi 200 juta lebih penduduk Indonesia
2. Sub sektor perikanan menyerap lapangan pekerjaan bagi sekitar 4,4 juta masyarakat nelayan/ petani ikan.

3. Penghasil devisa bagi perekonomian Indonesia

Misi dan tujuan pembangunan sektor kelautan dan perikanan ke depan seyogyanya diarahkan untuk mencapai tiga target secara seimbang, yaitu:

1. meningkatkan pertumbuhan ekonomi dalam bentuk nilai ekspor, sumbangan terhadap PDB dan penyediaan lapangan kerja
2. pemerataan hasil-hasil pembangunan secara adil, terutama peningkatan kesejahteraan masyarakat pesisir, nelayan dan petani ikan yang masih tertinggal
3. pemeliharaan daya dukung dan kualitas lingkungan.

Muara dari ketiga tujuan tersebut sudah barang tentu adalah peningkatan kesejahteraan segenap stakeholders (pihak terkait) sektor kelautan dan perikanan, dan dalam kerangka mewujudkan masyarakat Indonesia yang maju, makmur dan berkeadilan. Khusus perihal kesejahteraan masyarakat nelayan, utamanya di daerah pesisir, banyak faktor yang menyebabkan mereka masih tertinggal, mulai dari faktor-faktor yang berkaitan dengan sumber daya alam yang semakin menipis, budaya kurang dapat menabung dan kurang dapat mengelola keuangan keluarga, sampai struktur ekonomi (tata niaga) yang belum kondusif bagi kemajuan dan kemakmuran para nelayan kita (Rokhmin Dahuri, 2001).

Mangrove atau bakau merupakan tumbuhan yang unik dan menarik karena dapat tumbuh dengan baik ditempat yang tergenang pada waktu pasang dan di tempat yang kering pada waktu air laut surut. Posisinya yang unik menempatkannya sebagai salah satu mata rantai ekosistem darat dan laut. Salah satu fungsinya yang penting adalah sebagai sumber energi dan zat hara bagi

kehidupan estuari atau perairan pantai, dengan kata lain bakau dapat meningkatkan kesuburan perairan pantai di sekitarnya.

Hutan bakau selain berfungsi sebagai sabuk hijau (*green belt*) yang melindungi pantai dari abrasi air laut, juga mempunyai fungsi ekologis penting bagi sumber daya perikanan pantai. Hal ini disebabkan karena hutan bakau di wilayah pantai merupakan sumber produktivitas primer, tempat bermulanya rantai ekosistem bagi biota air maupun biota lainnya untuk mencari makan (*feeding ground*). Selain itu juga berfungsi sebagai tempat berlindung atau daerah asuhan (*nursery ground*) karena lebatnya daun dan perakaran yang unik dan kuat. Disisi lain, habitat bakau dapat menjadi tempat untuk pemijahan (*spawning ground*), yang sangat cocok untuk berbagai kehidupan biota atau komoditas perikanan. Salah satu komoditas perikanan yang mempunyai nilai ekonomis tinggi dan dapat dikembangkan disini adalah jenis kepiting bakau (*Scylla serrata*) (Departemen Pertanian, 1999).

Kepiting bakau (*scylla serrata*) merupakan satu diantara komoditas laut yang mempunyai nilai ekonomis tinggi di pasaran dunia. Sangat digemari konsumen lokal maupun luar negeri dan dalam kurun waktu sepuluh tahun terakhir ekspor kepiting meningkat rata-rata 14,06%. Komoditas ini mempunyai kandungan nilai gizi tinggi, protein dan lemak, bahkan pada telur kepiting kandungan proteinnya sangat tinggi, yaitu sebesar 88,55%. Dengan nilai komposisi demikian, komoditas ini sangat digemari konsumen luar negeri dan menjadi salah satu makanan paling bergensi di kalangan mereka. Amerika Serikat merupakan negara penyerap hampir 55% produksi kepiting dunia, sedang

permintaan lainnya datang dari negara-negara di kawasan Eropa, Australia, Jepang, Hongkong, Taiwan, Singapura, Korea Selatan (Ditjen Perikanan, 2000).

Permintaan ekspor kepiting bakau terus meningkat dan telah menjadikan komoditas ini sebagai salah satu andalan ekspor non migas yang pada tahun 2000 meraup devisa US \$ 25.488.000 (Ditjen Perikanan, 2000). Namun kebutuhan ekspor kepiting bakau selama ini masih mengandalkan hasil penangkapan di muara sungai / kawasan bakau yang apabila eksploitasi kepiting bakau ini semakin intensif dan tidak terkendali akan mengancam kelestarian sumber daya tersebut. Oleh karena itu, guna memenuhi kebutuhan konsumsi domestik maupun kebutuhan ekspor yang terus meningkat diperlukan upaya alternatif melalui usaha budidaya.

Upaya budidaya, yaitu penggemukan kepiting bakau telah cukup berkembang yang dilakukan oleh petani tambak di Indonesia. Di Jawa Tengah, usaha ini dilakukan dengan sistem *silvofishery*, yang memadukan antara budidaya komoditas perikanan berupa ikan bandeng dan kepiting dengan penanaman tanaman bakau. Hal ini menjadi salah satu alternatif bagi para petani tambak atas kegagalan mereka dalam budidaya udang windu beberapa tahun terakhir.

Budidaya penggemukan kepiting bakau ini di Jawa Tengah berkembang di beberapa daerah antara lain di Kabupaten Rembang, Demak, Cilacap dan juga Pemasang. Hal ini karena kepiting bakau cenderung mudah untuk dipelihara, lebih tahan terhadap kondisi perubahan lingkungan dan dapat dilakukan dengan teknologi yang sederhana dan mudah sekalipun oleh petani pemula.

Kabupaten Pemalang merupakan salah satu dari 35 Kabupaten / Kota di Jawa Tengah, terletak diantara $6^{\circ} 46' 52,20''$ – $7^{\circ} 14' 40,86''$ LS dan $109^{\circ} 35' 51,67''$ BT. Secara administratif, Kabupaten Pemalang terdiri atas 13 Kecamatan dan 216 Desa / Kelurahan. Seluruh wilayah Kabupaten Pemalang di bagian utara dibatasi oleh laut Jawa, yang mempunyai pantai laut sepanjang 35 km. Daerah dataran pantai ini mempunyai ketinggian antara 1 – 5 m dpl, daerah ini meliputi 17 desa dan 1 kelurahan.

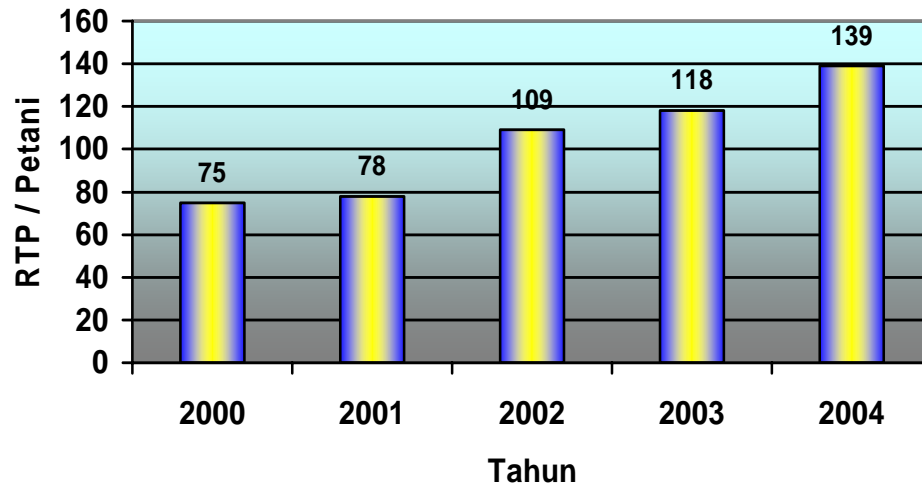
Di Kabupaten Pemalang, usaha budidaya penggemukan kepiting bakau dilakukan di areal pertambakan yang terdapat komunitas hutan bakau, dengan menggunakan keramba-keramba dari bambu yang dibuat sedemikian rupa, dengan ukuran tertentu, kepadatan benih tertentu serta dengan pemberian pakan dan penanganan saat panen. Budidaya ini memiliki prospek yang cukup baik, pasar terbuka luas dan nilai ekonomis yang cukup tinggi. Oleh karena itu, usaha budidaya ini diharapkan dapat meningkatkan pendapatan sekaligus kesejahteraan petani ikan.

Di kawasan daerah pantai terdapat areal pertambakan yang menghampar luas, di kawasan ini diusahakan budidaya bandeng, udang dan kepiting dalam keramba. Guna pelestarian wilayah pesisir/pantai, Pemerintah Daerah Kabupaten Pemalang menetapkan kebijakan dengan mengadakan penghijauan bakau serta menerapkan sistem budidaya tambak yang ramah lingkungan/silvofishery (Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Pemalang, 2000), yaitu membudidayakan kepiting keramba dalam komplangan bakau.

Budidaya penggemukan kepiting dalam keramba semacam ini menunjukkan bahwa 80% dari populasi kepiting bakau yang dipelihara akan matang dan siap dipanen dalam waktu 20 hari (Gunarto dan Adi Hanafi, 2000).

Komoditas kepiting telah lama dikenal oleh masyarakat kita melalui usaha penangkapan. Demikian juga di Kabupaten Pematang Jaya, usaha kepiting telah cukup lama dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pasar domestik. Namun sejak tahun 1990, ketika ekspor kepiting mulai dilakukan maka kegiatan ini mulai meningkat dan berkembang menjadi usaha budidaya atau penggemukan kepiting. Usaha ini banyak ditemui di Kecamatan Petarukan (Desa Asem Doyong), Kecamatan Taman (Desa Nyamplungsari), Kecamatan Ulujami (Desa Limbangan, Desa Mojo dan Desa Pesantren). Perkembangan yang terjadi selanjutnya adalah penambahan jumlah Rumah Tangga Produksi (RTP) atau petani yang tampak dalam Gambar berikut :

Gambar 1.1
Perkembangan rumah tangga produksi (RTP) / Petani Pembudidaya
Kepiting Bakau di Kabupaten Pematang (Tahun 2000 – 2004)



Produksi dan nilai produksi kepiting bakau dalam keramba di Kabupaten Pematang senantiasa meningkat. Dalam tahun 2004, total produksi mencapai 179,155 kg dengan nilai Rp 4.909.973.000,- yang artinya bahwa dalam budidaya ini memberikan kontribusi sebesar 16,71% dari nilai produksi budidaya air payau atau 7,22% dari total nilai produksi perikanan (tangkap, budidaya air payau + air tawar). Sedang pada tahun 2005, total produksi mencapai 183,655 kg dengan nilai produksi sebesar Rp 5.434.218.500,- yang artinya budidaya ini memberikan kontribusi sebesar 21,32% dari nilai produksi budidaya air payau atau 7,51% dari total nilai produksi perikanan (tangkap, budidaya air payau + air tawar).

Produksi dan nilai produksi kepiting keramba lebih jelasnya nampak dalam Tabel sebagai berikut :

Tabel 1.1
Produksi dan Nilai Produksi Perikanan Kabupaten Pemalang
(Tahun 2004 – 2005)

No	Kegiatan	Tahun 2004		Tahun 2005	
		Produksi Kg	Nilai Produksi Rp. 1.000	Produksi Kg	Nilai Produksi Rp. 1.000
I	PERIKANAN TANGKAP				
	1 Perikanan Laut				
	- TPI Tanjungsari	5.149.581	23.514.350	5.987.579	31.207.103,0
	- Asemdayong	4.810.786	9.052.949	5.408.367	10.405.560,1
	- Mojo	349.658	1.139.086	423.729	1.245.703,6
	- Ketapang	979.270	1.518.065	857.898	1.305.902,0
	- Tasikrejo	54.657	50.615	18.738	27.435,8
		11.343.952	35.275.064,1	12.696.311	44.191.704,5
	2 Perairan Umum				
	- Waduk	14.934	84.730,5	13.103	74.310
- Sungai	371.635	2.178.954,0	313.671	1.795.150	
- Telaga	5.809	31.283,5	6.833	38.851,5	
- Rawa	14.893	80.464,0	13.688	66.584,5	
- Genangan	80.731	433.756,0	47.763	248.422,5	
	488.002	2.809.188,0	395.058	2.223.318,5	
	Produksi Penangkapan	11.831.954,0	38.084.252,1	13.091.369,0	46.415.023,0
II	PERIKANAN BUDIDAYA				
	1 Budidaya Air Payau				
	- Bandeng	1.573.249	11.062.252,0	1.812.352	12.660.465,5
	- Ud. Windu	242.580	9.608.195,0	173.905	6.332.475,0
	- Ud. Putih	84.945	1.638.022,0	24.962	429.812,0
	- Ud. Krosok	182.032	1.743.626,0	40.241	370.208,5
	- Ud. Vanamae	5.500	137.500,0	5.650	124.050,0
	- Kepiting	179.155	4.909.973,0	183.695	5.434.218,5
	- Kepiting Tangkap	-	-	633	10.758,0
	- Ikan Rucah	71.872	265.308,0	34.460	119.142,0
- Ikan Nila	950	5.225,0	-	-	
- R. Laut	7.100	1.675,0	-	-	
	2.347.383	29.371.776,0	2.275.898	25.481.129,5	
2 Budidaya Air Tawar					
- Kolam Tenang	40.705	321.751,5	33.016	299.754,0	
- Kolam Lele	21.455	146.013,0	23.012	170.421,5	
- Kolam Belut	625	4.090,0	677	4.806,0	
- Kolam Air Deras	2.895	30.945,0	2.095	17.742,5	
- Keramba	725	5.675,0	130	1.072,0	
	66.405	508.474,5	58.930,0	423.796,0	
	Total Produksi Budidaya	2.413.788	29.880.250,5	2.334.828,0	25.904.925,5
	Produksi Total	14.245.742,0	67.964.502,6	15.426.197,0	72.319.948,5

Sumber : Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Pemalang

Dalam kegiatan berproduksi, tujuan pembudidaya (petani) kepiting adalah memaksimalkan keuntungan usaha. Perolehan keuntungan maksimum berkaitan erat dengan efisiensi dalam berproduksi.

Proses produksi tidak efisien dapat disebabkan karena :

1. Secara teknis tidak efisien, hal ini disebabkan karena ketidakberhasilan petani dalam mewujudkan produktivitas maksimal, artinya per unit paket input produksi tidak dapat menghasilkan output produksi yang maksimal.
2. Secara alokatif tidak efisien karena pada tingkat harga-harga input (masukan) dan output (keluaran) tertentu, proporsi penggunaan input tidak optimum. Hal ini terjadi karena produk penerimaan marjinal (*Marginal Revenue Product*) tidak sama dengan biaya marjinal (*Marginal Cost*) input yang digunakan.

Efisiensi ekonomi mencakup efisiensi teknik (*technical efficiency*) maupun efisiensi alokatif (*allocative efficiency*) sekaligus.

Secara empiris hampir semua pembudidaya kepiting adalah sebagai penerima harga (*price taker*) dalam pasar masukan (*input*) maupun keluaran (*output*) karena sangat jarang dijumpai sekumpulan pembudidaya kepiting mampu mengorganisasi kelompoknya sehingga mempunyai posisi tawar (*bargaining position*) yang kuat di pasar. Dengan latar belakang seperti itu, dalam praktek sehari-hari orientasi para pembudidaya kepiting dalam suatu komunitas dan ekosistem yang relative homogen cenderung mengejar efisiensi teknis yang dalam kehidupan sehari-hari diterjemahkan sebagai upaya memaksimalkan produktivitas.

Mengkaji persoalan tentang produktivitas sebenarnya adalah mengkaji masalah efisiensi teknis karena ukuran produktifitas pada hakekatnya menunjukkan pada seberapa besar keluaran (*output*) dapat dihasilkan per unit masukan (*input*) tertentu. Jika faktor harga diasumsikan *given*, efisiensi teknis pada akhirnya menentukan pendapatan yang diterima pembudidaya kepiting.

Dalam kenyataannya, pembudidaya kepiting tidak selalu dapat mencapai tingkat efisiensi teknis seperti yang diharapkan. Meskipun mempergunakan paket teknologi yang sama, pada musim yang sama dan di areal yang sama sekalipun, keragaman selalu muncul. Hal ini disebabkan keluaran (*output*) yang dicapai pada dasarnya merupakan resultan dari bekerjanya demikian banyak faktor, baik yang tidak dapat dikendalikan (*external factors*) maupun yang dapat dikendalikan (*internal factors*). Oleh karena di luar kendali pembudidaya kepiting, maka perilaku faktor eksternal dianggap *given*.

Faktor-faktor internal lazimnya berkaitan erat dengan kapabilitas manajerialnya dalam berusaha. Tercakup dalam gugus faktor ini adalah tingkat perusahaan teknologi budidaya dan pasca panen serta kemampuan pembudidaya kepiting mengakumulasikan dan mengolah informasi yang relevan dengan usaha budidayanya sehingga pengambilan keputusan yang dilakukan tepat.

Wujud kapabilitas manajerial dalam aspek budidaya tercermin dalam aplikasi teknologi usaha budidaya. Masukan apa saja yang digunakan, berapa banyak, kapan (dan berapa kali) dan dengan cara bagaimana mengaplikasikannya merupakan unsur-unsur pokok yang tercakup dalam aplikasi teknologi tersebut. Pada akhirnya, kapabilitas manajerial akan tercermin dari keluaran (*output*) yang

diperoleh ketika hasil budidayanya telah dipanen. Jika produksi yang diperoleh mendekati potensi maksimum dari suatu aplikasi teknologi yang terbaik (the best practiced) di suatu ekosistem yang serupa, maka dapat dikatakan bahwa pembudidayaan kepiting tersebut telah mengelola usaha budidayanya dengan efisiensi teknis yang tinggi.

Usaha budidaya penggemukan kepiting bakau dengan sistem keramba di Kabupaten Pematang Jaya berkembang cukup pesat, hal ini didukung oleh potensi sumberdaya yang tersedia cukup besar serta pasar domestik maupun ekspor yang cukup baik.

Pengembangan usaha budidaya penggemukan kepiting dalam keramba juga perlu memperhatikan kondisi tingkat efisiensi teknis. Dalam praktek keseharian, secara individual seorang produsen hanya akan menyadari hakekat efisiensi teknis hanya jika inefisiensi (in-efficiency) yang dialaminya secara nyata mengakibatkan kerugian yang terukur. Disisi lain, secara agregat berlangsungnya inefisiensi dalam waktu yang cukup panjang jelas akan sangat merugikan karena secara sosial terjadi pemborosan sumberdaya yang semakin langka seiring dengan meningkatnya kebutuhan dan adanya proses degradasi. Dengan mengetahui kondisi tingkat efisiensi teknis usaha, pengusaha dapat mempertimbangkan perlu tidaknya suatu usaha dikembangkan lebih lanjut, dengan pendekatan bagaimana bila memang pengembangan usaha tersebut diperlukan (Jondrow et al., 1982).

Dengan mempertimbangkan karakteristik usaha budidaya penggemukan kepiting dalam keramba, upaya peningkatan efisiensi teknis kurang efektif jika dilakukan secara individual. Hal ini disebabkan adanya saling ketergantungan,

terutama dalam aspek pengelolaan kualitas air dan penanggulangan penyakit. Dalam pengelolaan kualitas air, interdependensi antar pembudidaya kepiting merupakan konsekuensi logis dari rancang bangun penentuan kawasan perairan areal budidaya kepiting. Dalam penanggulangan penyakit, interdependensi antar pembudidaya kepiting merupakan implikasi logis dari karakteristik ekosistem.

Permintaan pasar yang cukup besar yang dapat memberikan kontribusi yang signifikan bagi peningkatan pendapatan petani tambak, untuk kasus usaha budidaya kepiting dalam keramba di Kabupaten Pematang Jaya, penentuan kondisi tingkat efisiensi teknis dipandang perlu karena berkaitan dengan strategi pengembangan sistem usaha dan peningkatan produktivitas budidaya kepiting ke depan. Untuk itu, perlu dilakukan analisis efisiensi teknis usaha budidaya kepiting dalam keramba di Kabupaten Pematang Jaya.

4.2. Rumusan Masalah

Dari uraian pada latar belakang diatas menunjukkan bahwa permintaan pasar yang masih sangat besar akan komoditi kepiting bakau terutama untuk pasar ekspor. Namun disisi lain produktivitas budidaya kepiting bakau masih relatif rendah. Hal ini kemungkinan disebabkan karena penggunaan input-input atau faktor produksi kurang memperhatikan sisi efisiensi. Efisiensi penggunaan input sangat diperlukan guna mencapai output yang maksimal sehingga pendapatan petani dapat meningkat.

Ada beberapa pertanyaan penelitian yang diajukan dalam penelitian ini, antara lain :

1. Faktor-faktor apa yang mempengaruhi produksi budidaya penggemukan kepiting bakau di daerah penelitian?
2. Bagaimana tingkat efisiensi penggunaan input dari budidaya penggemukan kepiting bakau?

Berdasarkan uraian permasalahan di atas maka penelitian ini penting untuk dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan produksi kepiting bakau dalam upaya pemenuhan permintaan akan komoditi ini yang pada akhirnya diharapkan akan meningkatkan pendapatan masyarakat pesisir.

4.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Menganalisis pengaruh penggunaan input (faktor produksi) terhadap produksi penggemukan kepiting bakau di daerah penelitian.
2. Mengestimasi tingkat efisiensi penggunaan input budidaya penggemukan kepiting bakau.

4.4. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan :

1. Berguna bagi pengambilan keputusan (terutama pemerintah daerah) dalam merumuskan strategi kebijakan pengembangan budidaya kepiting dengan sasaran meningkatkan efisiensi dan produksi.
2. Dapat memberikan informasi dan sebagai bahan referensi kepada semua pihak terutama kepada mahasiswa maupun peneliti yang menelaah kasus serupa.

BAB II

TUNJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN TEORITIS

2.1. Tinjauan Pustaka

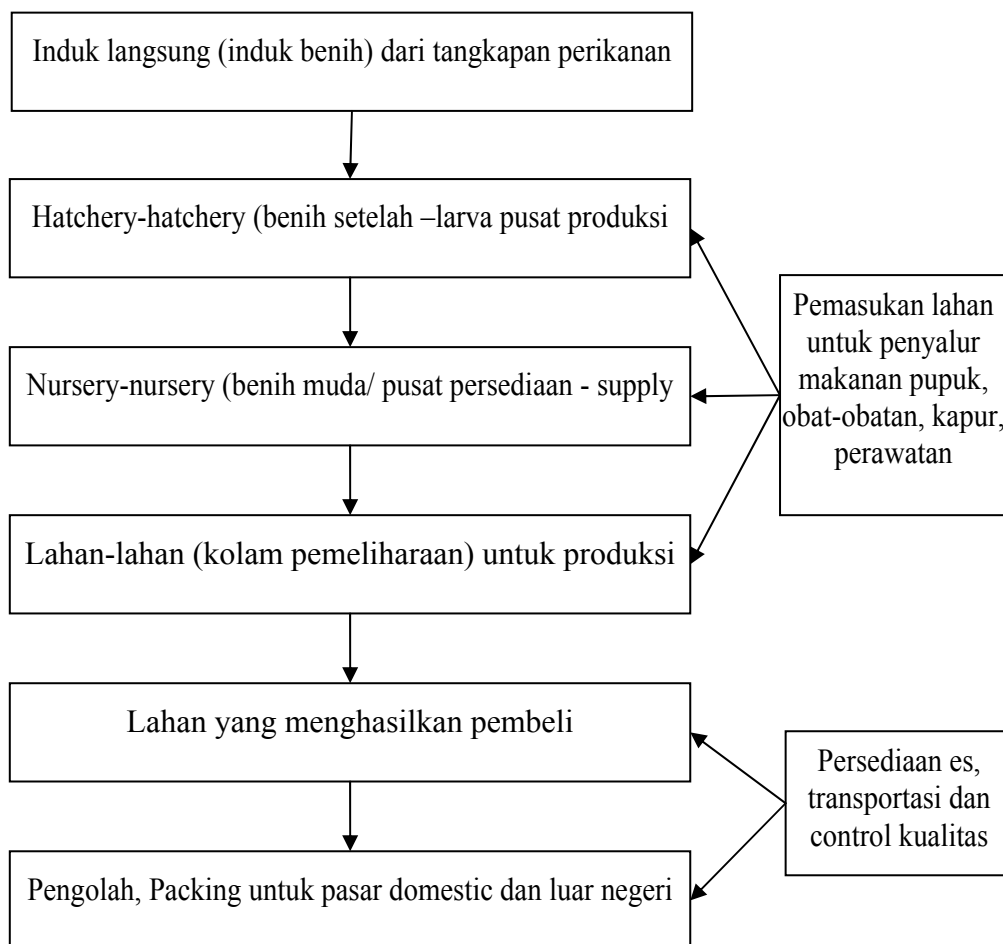
2.1.1. Budidaya Kepiting Bakau

Kepiting bakau (*scylla serrata*) dapat berkembang dengan baik pada lingkungan ekosistem di hutan bakau atau bakau. Bakau sendiri berasal dari kata mangal yang berarti komunitas suatu tumbuhan. Hutan bakau dapat diartikan sebagai hutan yang tumbuh di daerah pantai, biasanya didaerah teluk dan muara sungai yang dicirikan oleh : a) tidak terpengaruh oleh iklim, b) dipengaruhi oleh pasang surut air laut, c) tergenang air laut, d) tanah rendah pantai, e) hutan tidak mempunyai struktur tajuk, f) jenis pohonnya terdiri atas api-api (*Avicena Sp*), pedada (*Sonneratia*), bakau (*Rhizoraphora Sp*), lacang (*Bruguiera Sp*), nyirih (*Xylocarpus Sp*), nipah (*Nypa Sp*), dan lain-lain. Kusmana (2002) mengemukakan bahwa bakau adalah suatu komunitas tumbuhan atau suatu individu tumbuhan yang membentuk komunitas tersebut di daerah pasang surut. Hutan bakau adalah tipe hutan yang secara alami dipengaruhi oleh pasang surut air laut, tergenang pada saat pasang naik dan bebas genangan pada saat pasang rendah.

Budidaya penggemukan kepiting bakau diawali penangkapan benih-benih kepiting bakau dalam perairan di sekitar hutang bakau, benih ini merupakan hasil peranakan alami dari benih induk atau kepiting dewasa. Kemudian dimasukkan dalam lahan yang telah disiapkan yaitu berupa keramba yang diletakkan dalam perairan di lahan tambak atau perairan bakau. Langkah selanjutnya adalah proses

penggemukan yaitu dengan pemberian pakan dan obat-obatan yang berlangsung selama 20 – 25 hari. Pakan alami juga dapat diperoleh dari makanan alam yang disediakan oleh ekosistem bakau sendiri. Secara umum budidaya penggemukan kepiting bakau dapat dilukiskan dalam Gambar sebagai berikut :

Gambar 2.1
Komponen-komponen dalam Budidaya



Sumber : Gunarto dan Adi Hanafi, 2000

2.1.2. Fungsi Produksi

Mengingat permasalahan yang ada, maka landasan teori yang digunakan adalah analisis fungsi produksi. Sadono Sukirno (2000), bahwa fungsi produksi adalah kaitan antara faktor-faktor produksi dan tingkat produksi yang diciptakan. Faktor-faktor produksi dikenal pula dengan istilah “input” dan jumlah produksi disebut sebagai “output”. Dalam bentuk rumus, fungsi produksi dinyatakan :

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

Dimana K adalah jumlah stok modal, L adalah jumlah tenaga kerja, R adalah kekayaan alam dan T adalah tingkat teknologi yang digunakan.

Menurut Soediono Rekso Prayitno (2000), fungsi produksi menunjukkan output atau jumlah hasil produksi maksimum yang dapat dihasilkan per-satuan waktu tertentu dengan menggunakan berbagai kombinasi sumber-sumber daya yang dipakai dalam berproduksi.

Soekartawi (2003) menyatakan bahwa fungsi produksi adalah hubungan fisik antara variabel yang dijelaskan (Y) dengan variabel yang menjelaskan (X). Variabel yang dijelaskan berupa output sedang variabel yang menjelaskan berupa input. Secara matematis, hubungan ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n) \dots\dots\dots (2.2)$$

Dengan fungsi produksi seperti tersebut diatas, maka hubungan Y dan X dapat diketahui dan sekaligus hubungan dengan $X_1 \dots X_n$.

Dalam usaha tani, produksi pertanian secara matematis dapat pula dirumuskan sebagai berikut (Hasan BT dan Gunawan S, 1989) :

$$Q = f(X_1, X_2, X_3 \dots X_n) \dots\dots\dots (2.3)$$

Dimana :

Q : tingkat produksi

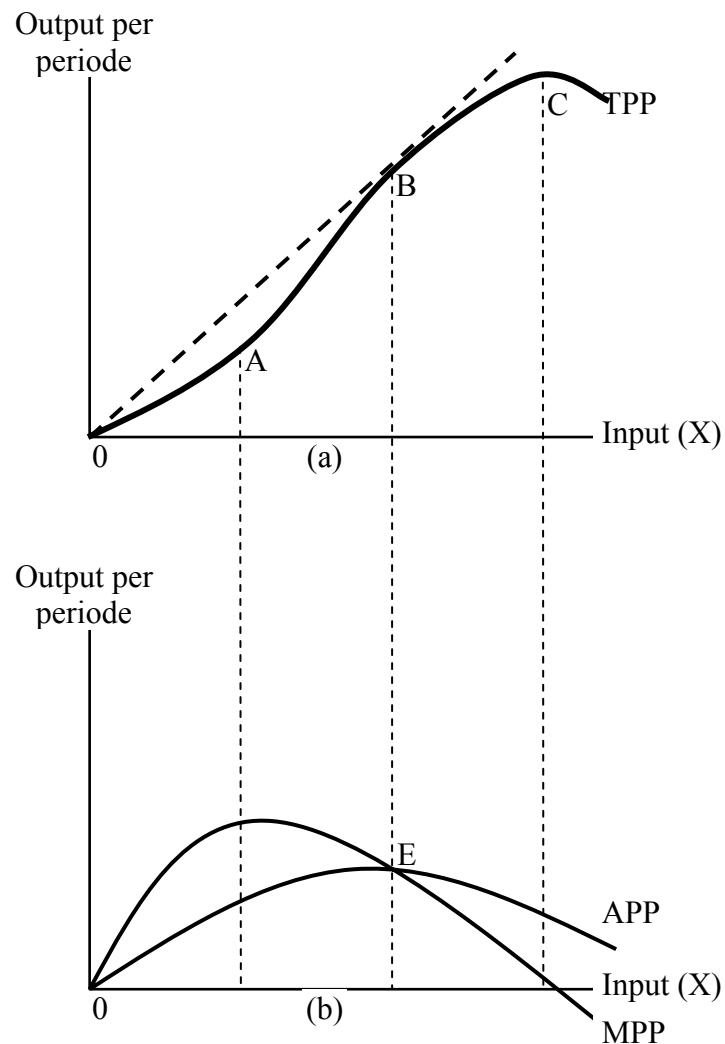
$X_1 \dots X_n$: faktor-faktor produksi (input)

Pengetahuan usaha tani antara lain bertujuan meningkatkan efisiensi produksi dan pendapatan petani. Kedua tujuan tersebut merupakan faktor penentu bagi seorang petani untuk mengambil keputusan dalam usaha taninya. Petani sebagai pengelola usaha tani harus dapat mengalokasikan penggunaan faktor-faktor produksi tersebut agar mencapai hasil yang optimum sehingga memperoleh pendapatan yang maksimum.

Kombinasi penggunaan faktor-faktor produksi diusahakan sedemikian rupa agar dalam jumlah tertentu menghasilkan keuntungan tertinggi. Tindakan ini sangat berguna untuk memperkirakan tingkat keuntungan usaha tani relatif terhadap sumber daya yang tersedia. Namun demikian, pengaruh penggunaan faktor-faktor produksi terhadap produksi yang dihasilkan dibatasi dengan hukum “*The Law of Diminishing Return*”, yang menyatakan bahwa bila suatu macam input ditambah penggunaannya sedang input lain tetap, maka tambahan output yang dihasilkan mula-mula menaik, kemudian seterusnya menurun bila input tersebut terus ditambahkan.

Secara grafis, penambahan faktor-faktor produksi yang digunakan dapat dijelaskan dengan Gambar sebagai berikut :

Gambar 2.2
Tahapan dari suatu proses produksi



Sumber : Boediono, 1997

Hubungan antara ketiga kurva tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Penggunaan input (X) pada sampai tingkat dimana TPP (*Total Physical Product*) cekung keatas (0 sampai A), maka MPP (*Marginal Physical Product*) menaik, demikian pula APP (*Average Physical Product*).
- b. Pada tingkat penggunaan input (X) yang menghasilkan TPP yang menaik dan cembung keatas (antara A sampai C), MPP menurun.

- c. Pada tingkat penggunaan input (X) yang menghasilkan TPP yang menurun, maka MPP negatif.
- d. Pada tingkat penggunaan input X dimana garis singgung pada TPP persis melalui titik origin B, maka $MPP = APP$ maksimum. Sebagai seorang produsen yang rasional akan berproduksi pada tahap ini.

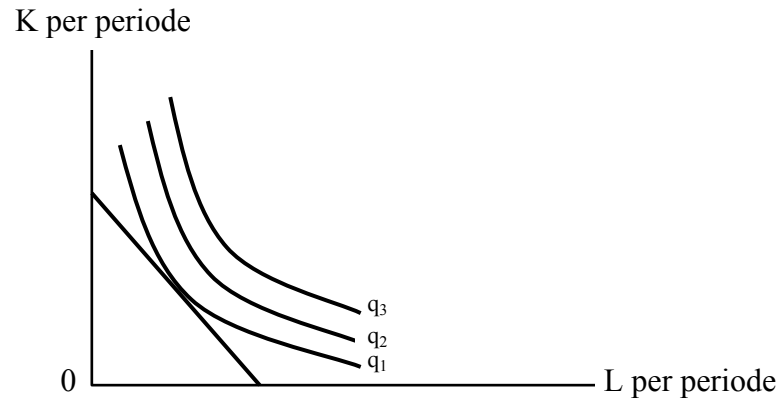
2.1.3. Fungsi Produksi Cobb-Douglas

Produksi merupakan hasil akhir dari proses atau aktivitas ekonomi dengan memanfaatkan beberapa masukan atau input. Dengan pengertian ini dapat dipahami bahwa kegiatan produksi adalah mengkombinasi sebagai input (masukan) untuk menghasilkan output. Hubungan teknis antara input dengan output tersebut dalam bentuk persamaan, tabel atau grafik merupakan fungsi produksi (Salvatore, 1995).

Fungsi produksi Cobb-Douglas adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, yang satu disebut dengan variabel dependen, yang dijelaskan (Y) dan yang lain disebut variabel independen, yang menjelaskan (X) (Soekartawi, 2003).

Nicholson (1995) menyatakan bahwa fungsi produksi dimana $\sigma = 1$ (elastisitas substitusi) disebut fungsi produksi Cobb-Douglas dan menyediakan bidang tengah yang menarik antara dua kasus ekstrim. Kurva produksi sama untuk kasus Cobb-Douglas memiliki bentuk cembung yang “normal”, seperti Gambar dibawah ini.

Gambar 2.3
Kurva produksi sama untuk fungsi produksi dengan nilai $\sigma = 1$



Sumber : Nicholson, Walter, 1995

Secara matematis fungsi produksi Cobb-Douglas adalah sebagai berikut :

$$Q = f(K, L) = AK^aL^b \dots\dots\dots (2.4)$$

Dimana A, a dan b adalah konstanta dan koefisien positif.

Menurut Taken dalam Kusmanto Edy S et.al. (1992), menyatakan bahwa besarnya produksi yang dapat dicapai oleh petani ditentukan oleh efisiensi penggunaan unsur-unsur produksi seperti tanah, modal dan pengelolaannya. Pengamatan tentang efisiensi usaha tani, tidak hanya merupakan suatu bidang penelitian ekonomi pertanian, tetapi juga merupakan suatu bagian penting dari kebijakan pengembangan pertanian yang dilakukan di beberapa negara sedang berkembang.

Dalam penelitian ini menggunakan fungsi produksi model Cobb-Douglas (C-D) dengan pertimbangan bahwa model C-D ini relatif mudah untuk melakukan analisis. Keuntungan lain dari fungsi produksi model C-D ini elastisitas produksi

dari masing-masing faktor produksi dapat sekaligus diketahui dari koefisien masing-masing faktor produksi tersebut.

Soekartawi (2003) menyatakan bahwa penyelesaian fungsi Cobb-Douglas selalu dilogartmakan dan diubah bentuk fungsinya menjadi fungsi linier. Beberapa persyaratan yang harus dipenuhi antara lain :

- a. Tidak ada nilai pengamatan yang bernilai nol, sebab logaritma dari 0 adalah suatu bilangan yang tidak diketahui besarnya (*infinite*);
- b. Dalam fungsi produksi, perlu asumsi bahwa tidak ada perbedaan teknologi pada setiap pengamatan (*non neutral difference in the respective teknologi*). Ini artinya, kalau fungsi Cobb-Douglas yang dipakai sebagai model dalam suatu pengamatan dan bila diperlukan analisa yang merupakan lebih dari suatu model, maka perbedaan model tersebut terletak pada intercept dan bukan pada kemiringan garis (slope) model tersebut;
- c. Tiap variabel X adalah *perfect competition*;
- d. Perbedaan lokasi (pada fungsi produksi) seperti iklim, sudah tercakup pada faktor kesalahan U.

2.1.4. Fungsi Produksi Cobb-Douglas sebagai Fungsi Produksi Frontier

Fungsi Produksi Frontier adalah fungsi produksi yang dipakai untuk mengukur bagaimana fungsi produksi sebenarnya terhadap posisi frontiernya. Karena fungsi produksi adalah hubungan fisik antara faktor produksi dan produksi, maka fungsi produksi frontier adalah hubungan fisik faktor produksi dan produksi pada frontier yang posisinya terletak pada garis Isokuan. Garis

Isokuan ini adalah tempat kedudukan titik-titik yang menunjukkan titik kombinasi penggunaan masukan / input produksi yang optimal (Soekartawi, 2003).

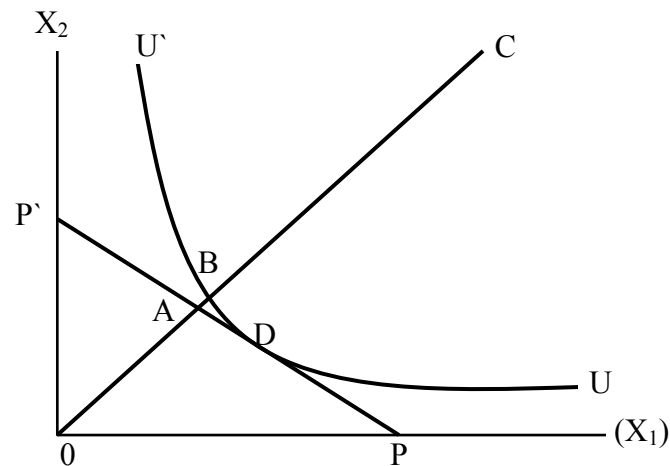
Dalam terminologi ilmu ekonomi, pengertian efisiensi digolongkan menjadi 3 macam, yaitu efisiensi teknis, efisiensi alokatif (efisiensi harga) dan efisiensi ekonomi (Soekartawi, 2003).

Suatu penggunaan faktor produksi dikatakan efisien secara teknis (efisiensi teknis) kalau faktor produksi yang dipakai menghasilkan produksi yang maksimum. Sedang efisiensi harga (efisiensi alokatif) kalau nilai dari produk marginal sama dengan harga faktor produksi yang bersangkutan, sedang efisiensi ekonomi akan dicapai kalau usaha tersebut mencapai efisiensi teknis dan sekaligus juga mencapai efisiensi harga.

Seorang petani secara teknis dikatakan lebih efisien dibanding dengan yang lain bila petani itu dapat berproduksi lebih tinggi secara fisik dengan menggunakan faktor produksi yang sama. Sedang efisiensi harga dapat dicapai oleh seorang petani bila ia mampu memaksimumkan keuntungan (nilai marginal produk setiap faktor produksi variabel sama dengan harganya). Efisiensi ekonomi dapat dicapai bila kedua efisiensi yaitu teknis dan harga juga efisien (Yoto Paulus dan Lace dalam Sufridson, et.al., 1989).

Fe`rell dan Nerlove dalam Sufridson et.al., (1989) mencoba menjelaskan cara pengukuran efisiensi sebagaimana dalam Gambar berikut :

Gambar 2.4
Ukuran Efisiensi



Dalam gambar tersebut UU' adalah garis ISOQUANT yang menunjukkan berbagai kombinasi input X_1 dan X_2 untuk mendapatkan sejumlah Y tertentu yang optimal. Garis ini sekaligus menunjukkan garis frontier dari fungsi produksi Cobb-Douglas.

Garis PP' adalah garis biaya (*isocost*) yang merupakan tempat kedudukan titik kombinasi dari biaya berapa dapat dialokasikan untuk mendapatkan sejumlah input X_1 dan X_2 sehingga mendapatkan biaya yang optimal. Sedangkan garis OC menggambarkan “jarak” sampai seberapa teknologi dari suatu usaha apakah itu usaha pertanian atau non pertanian. Titik C menunjukkan posisi sebuah usaha tani, sedangkan D menunjukkan titik produksi yang optimum. A dan B menunjukkan ukuran penggunaan biaya yang tidak efisien.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa efisiensi teknik, efisiensi harga dan efisiensi ekonomi akan dapat ditemukan pada garis Isoquant (yang menggambarkan produksi frontier) yang dapat diketahui sebagai berikut :

- a. Efisiensi harga $OA/OB < 1$;

- b. Efisiensi teknik $OB/OC < 1$;
- c. Efisiensi ekonomis $OA/OB \times OB/OC = OA/OC$.

Pengukuran in efisien teknik dan efisiensi alokasi dijelaskan oleh Mandac dan Hert dalam Sufriidson et.al., (1989), seperti pada Gambar 2.5 dalam gambar tersebut menunjukkan, input mula-mula yang digunakan adalah X_0 , dengan nilai produk marginal (NPM) sama dengan harga inputnya (p_x) pada tingkat output sebesar Y_0 (pada titik C).

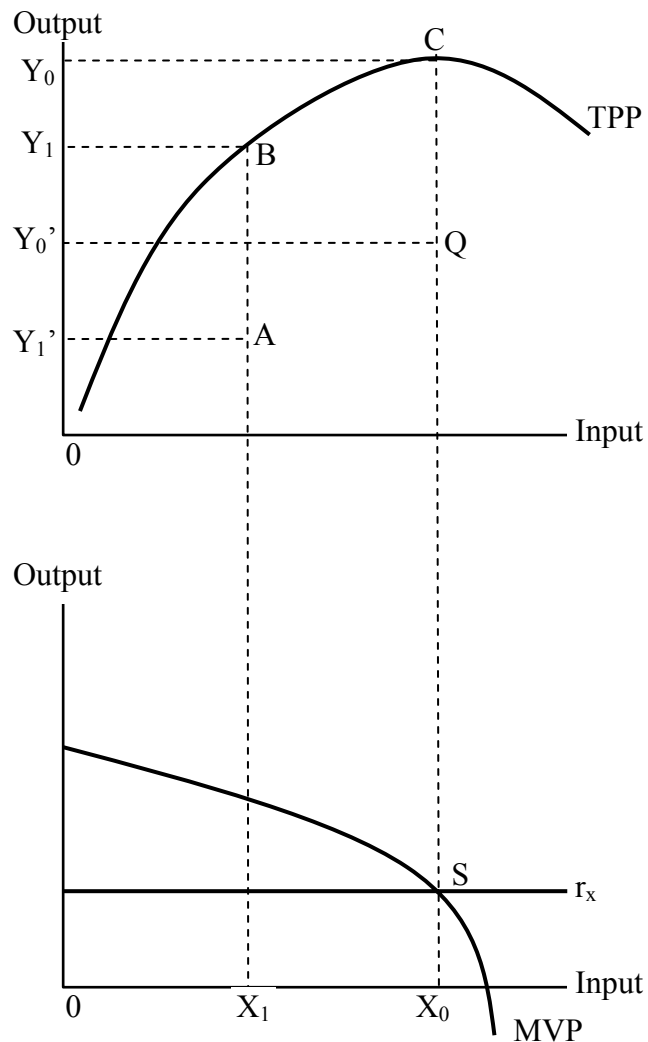
Titik Q secara teknik belum efisien karena outpu yang dicapai sebesar Y_0' , yang lebih kecil dari pada Y_0 , bila petani menggunakan input sebesar X_1 maka maka output yang diperoleh sebesar Y_1 , ini menunjukkan secara teknik sudah efisien, tetapi alokasi dari input belum efisien.

Mondac dan Hert mengemukakan cara pengukuran Inefisiensi teknik dan alokatif sebagai berikut :

$$\text{Inefisiensi Teknik } E_1 = \frac{Y_1 - Y_1'}{Y_1'} \dots\dots\dots (2.5)$$

$$\text{Inefisiensi Alokatif } E = \frac{Y_0 - Y_1'}{Y_1'} \dots\dots\dots (2.6)$$

Gambar 2.5
Ukuran In Efisiensi Teknik dan Alokatif



Sumber : Mandac dan Hert dalam Sufriidson et.al, 1989

2.1.5. Faktor Produksi

Faktor produksi adalah korbanan yang diberikan pada tanaman (pertanian) agar tanaman tersebut mampu tumbuh dan menghasilkan dengan baik. Faktor produksi dikenal dengan istilah input, production factor dan korbanan produksi. Dalam berbagai pengalaman menunjukkan bahwa faktor produksi lahan, modal

untuk membeli bibit, pupuk, obat-obatan, tenaga kerja dan aspek manajemen adalah faktor produksi yang terpenting diantara faktor produksi yang lain (Soekartawi, 2003).

Dalam pertanian, untuk menghasilkan output yang maksimal diperlukan manajemen dari petani yaitu kemampuan petani dalam mengkombinasikan faktor-faktor produksi yang dimiliki agar output yang dihasilkan maksimal. Faktor-faktor produksi yang digunakan petani dalam proses kegiatan pertanian adalah :

1. Tanah / Lahan

Tanah / lahan merupakan faktor produksi yang penting dalam pertanian karena merupakan tempat dimana usaha pertanian dilakukan dan tempat hasil produksi dikeluarkan (Mubyarto, 1990). Tanah mempunyai sifat yang tidak sama dengan faktor produksi yang lain karena luas tanah relatif tetap bahkan bisa dimungkinkan berkurang sementara permintaan akan tanah semakin meningkat sehingga sifatnya langka. Menurut Fadholi Hernanto (1989) dalam Budi Suprihono (2003), tanah mempunyai beberapa sifat antara lain : luas lahan yang relatif tetap atau dianggap tetap, tidak dapat dipindah-pindahkan, dan dapat dipindahtangankan atau diperjualbelikan.

Dalam pertanian di negara berkembang termasuk Indonesia faktor produksi tanah mempunyai kedudukan yang sangat penting. Hal ini terbukti dari besarnya balas jasa yang diterima oleh tanah dibandingkan faktor produksi lainnya. Sebagai faktor produksi tanah mendapatkan bagi hasil dari kegiatan produksi berupa sewa tanah (*rent*). Menurut G. J Vink (1989), sewa

(*pacht*) adalah hak pakai atas tanah yang dibayarkan dengan uang atau hasil produksi yang sudah ditentukan terlebih dahulu.

Dalam upaya budidaya kepiting bakau, tanah atau lahan berupa lahan tambak di sekitar tanaman bakau yang telah diatur sedemikian rupa sehingga dapat digunakan untuk budidaya, biasanya petani yang membudidayakan kepiting bakau menggunakan media keramba yang terbuat dari bambu dengan spesifikasi dan ukuran tertentu.

2. Tenaga Kerja

Sumber alam akan dapat bermanfaat bila telah diproses oleh manusia secara serius. Semakin serius penanganan sumber alam tersebut maka manfaat yang akan diperoleh juga akan semakin besar. Tenaga kerja merupakan faktor yang penting dalam setiap usaha produksi, penggunaan tenaga kerja akan bernilai positif apabila dapat memberikan manfaat yang optimal dalam proses produksi. Jasa tenaga kerja ini akan dibayar dengan nilai upah. Menurut G.J Vink (1984) mendefinisikan tenaga kerja sebagai jerih payah yang dilakukan oleh seseorang dalam memakai tenaganya untuk mencapai tujuan yang terletak di luar tenaga itu dan bersifat ekonomi.

Fadholi Hernanto (1989) dalam Budi Suprihono (2003) mengemukakan bahwa tenaga kerja usaha tani dapat diperoleh dari dalam dan luar keluarga. Tenaga kerja yang berasal dari dalam keluarga pada umumnya tidak diperhitungkan dan sulit dalam pengukurannya karena bersifat sumbangan keluarga dalam proses produksi pertanian secara keseluruhan dan tidak pernah dinilai dengan uang.

Sedangkan tenaga kerja dari luar keluarga umumnya diperoleh dengan cara :

a. Upahan

Tenaga kerja upahan bervariasi besarnya antara satu tempat dengan tempat yang lainnya. Pada umumnya tenaga kerja tidak rasional karena tidak ada ukuran yang jelas bagi daya kemampuannya bahkan dihitung sama untuk setiap tenaga kerja. Upahan biasanya dibedakan menurut jenis kelamin antara laki-laki dan perempuan, dan jenis pekerjaan yang dilakukan. Pembayaran upah dapat berupa harian, mingguan atau usai pekerjaan dilakukan.

b. Sambatan

Tenaga kerja di luar keluarga dengan sistem sambatan biasanya didasarkan rasa tolong-menolong diantara para petani dan umumnya tidak berdasarkan perhitungan ekonomi, namun lebih bersifat adat istiadat.

c. Arisan

Setiap peserta arisan akan membayar/mengembalikan arisan dalam bentuk tenaga kerja kepada peserta yang lain.

Menurut Mubyarto (1990), petani dalam usahanya tidak hanya menyumbang tenaga saja (*labor*), petani adalah manajer atau pemimpin bagi usaha tani yang mengatur organisasi produksi secara keseluruhan.

Satuan ukuran yang umumnya digunakan untuk mengukur tenaga adalah :

a. Jumlah jam kerja dan hari kerja total

Ukuran ini menghitung seluruh pencurahan kerja dari sejak awal persiapan hingga panen tiba. Penghitungan ini menggunakan inventarisasi kerja (1 hari kerja = 7 jam kerja) kemudian dijadikan hari kerja total. Bila terdiri dari beberapa cabang usaha maka dihitung dengan menjumlahkan setiap cabang yang diusahakan.

b. Jumlah setara pria (*men equivalen*)

Adalah jumlah tenaga kerja yang dicurahkan untuk seluruh proses produksi yang diukur dengan ukuran hari kerja pria. Hal ini berarti perlu menggunakan konversi berdasarkan upah, untuk pria dinilai 1 hari kerja pria, wanita senilai 0,7 hari kerja pria dan seterusnya.

Adapun menurut Soekartawi (2003), umur tenaga kerja di pedesaan juga menjadikan perdebatan tersendiri. Mereka yang tergolong di bawah usia kerja akan menerima usia lebih rendah jika dibandingkan dengan tenaga kerja dewasa. Oleh karena itu, pilihan tingkat upah perlu distandarisasi menjadi hari kerja setara pria (HKSP) atau Hari Kerja Orang (HKO). Perhitungan HKSP ini didasarkan pada upah dan dihitung sebagai berikut :

$$\text{HKSP} = (X/Y) Z, \dots\dots\dots (2.7)$$

dimana :

X = Upah tenaga kerja yang bersangkutan

Y = Upah tenaga kerja pria

Z = Satuan HKSP

3. Modal

Modal dalam pengertian ekonomi pertanian adalah barang atau uang yang bersama-sama dengan faktor produksi tanah dan tenaga kerja

menghasilkan barang baru dalam hasil pertanian. Menurut Soekartawi (2003), modal dalam usaha tani dapat diklasifikasikan dalam bentuk kekayaan baik berupa uang maupun barang yang digunakan untuk menghasilkan output secara langsung maupun tidak langsung. Selain itu modal juga dibedakan dalam dua macam, yaitu :

- a. modal tetap; yakni modal yang dikeluarkan dalam proses produksi yang tidak habis dalam sekali proses produksi. Modal jenis ini terjadi dalam waktu yang pendek (*short term*) dan tidak terjadi dalam jangka waktu panjang (*long term*).
- b. modal tidak tetap; yaitu modal yang dikeluarkan dalam proses produksi yang habis dalam satu kali proses produksi. Misalnya biaya untuk membeli obat-obatan, pakan, benih dan upah tenaga kerja.

4. Manajemen Usaha Tani

Menurut Fadholi Hernanto (1989) dalam Budi Suprihono (2003) mengemukakan bahwa manajemen usaha tani adalah kemampuan petani untuk menentukan, mengevaluasi dan mengkoordinasikan faktor-faktor produksi yang dikuasainya dengan sebaik-baiknya dan mampu memberikan hasil proses produksi sesuai dengan yang diharapkan. Keberhasilan dari pengolahan adalah produktivitas dari setiap sektor maupun produktivitas usahanya. Menurut Soekartawi (2003) manajemen diartikan sebagai seni dalam merencanakan, mengorganisasi dan melaksanakan serta mengevaluasi suatu proses produksi. Karena proses produksi melibatkan orang atau tenaga kerja dari sejumlah tingkatan, maka manajemen berarti pula bagaimana

mengelola orang-orang tersebut dalam tingkatan atau tahapan proses produksi. Dalam praktek, faktor manajemen ini lebih banyak dipengaruhi oleh berbagai aspek, anatara lain :

- a. tingkat pendidikan
- b. tingkat keterampilan
- c. skala usaha
- d. besar- kecilnya kredit, dan
- e. macam komoditas.

2.1.6. Pengelolaan Sumber Daya Berbasis Komunitas

Menurut Hasbullah (2001) dalam Indah Susilowati (2004), mengemukakan persepsi tentang Pengelolaan Sumberdaya berbasis Komunitas (PSBK) saat ini masih bervariasi, namun terdapat kesamaan pandangan bahwa dalam pengelolaan berbasis komunitas “peran masyarakat” menjadi kunci utama.

Carter (1996) dalam dalam Indah Susilowati (2004) memberikan definisi pengelolaan sumberdaya berbasis masyarakat yaitu suatu strategi untuk mencapai tujuan pembangunan yang beerpusat pada manusia, dimana pusat pengambilan keputusan mengenai pemanfaatan sumberdaya secara berkelanjutan di suatu daerah terletak atau berada di tangan organisasi-organisasi dalam masyarakat daerah tersebut. Masyarakat dalam sistem pengelolaan ini diberikan kesempatan dan tanggungjawab dalam melakukan pengelolaan terhadap sumber daya yang dimilikinya, dimana masyarakat sendiri yang mendefinisikan kebutuhan, tujuan

dan aspirasinya serta masyarakat itu pula yang membuat keputusan demi kesejahteraannya.

Hasbullah (2001) dalam Indah Susilowati 2004, menyimpulkan bahwa pengelolaan yang berbasis masyarakat adalah suatu system pengelolaan sumber daya alam di suatu tempat dimana masyarakat lokal di tempat tersebut terlibat secara aktif dalam proses-proses pengelolaan sumber daya alam yang terkandung di dalamnya. Pengelolaan di sini meliputi berbagai dimensi perencanaan, pelaksanaan serta pemanfaatan hasil-hasilnya. Konsep pengelolaan sumber daya pesisir terpadu berbasis masyarakat diharapkan akan mampu untuk (1) meningkatkan kesadaran masyarakat, akan pentingnya sumberdaya alam dalam menunjang kehidupan mereka (2) meningkatkan kemampuan masyarakat, sehingga mampu berperan serta dalam setiap tahapan pengelolaan dan (3) meningkatkan pendapatan masyarakat, dengan bentuk-bentuk pemanfaatan yang lestari dan berkelanjutan serta berwawasan.

Dahulu konsep pendekatan pengelolaan bersifat sentralistik dimana pemerintah bertindak sebagai pelaksana mulai dari perencanaan, pelaksanaan hingga pengawasan, sedangkan masyarakat pengguna hanya penerima informasi tentang produk-produk kebijakan dari pemerintah. Cara-cara tersebut banyak memiliki kelemahan, sampai pada akhirnya digunakan konsep pengelolaan berbasis masyarakat (*Community Based Management*).

Berbeda dengan pengelolaan berbasis pemerintah pusat, biaya pelaksanaan dan pengawasan dalam pengelolaan berbasis masyarakat jauh lebih murah. Hal itu karena pengambilan keputusan dan inisiatif dilaksanakan pada tingkat lokal

sehingga semakin menyentuh aspirasi masyarakat. Pengakuan masyarakat masyarakat terhadap aturan aturan atau kebijakan yang dibuat semakin kuat sehingga hukum akan lebih mudah ditegakkan. Model pengelolaan ini akan memberikan inisiatif bagi masyarakat untuk mandiri dalam wadah-wadah organisasi di tingkat lokal pun lebih efektif dan semakin kuat karena didukung oleh masyarakat secara lembaga, tidak individual dan koordinasi antar masyarakat dengan pemerintah serta pemangku kepentingan lainnya akan semakin efektif.

Setidaknya ada empat keuntungan yang didapatkan dalam pengelolaan berbasis masyarakat : (1) masyarakat ikut mengontrol sumber daya mereka, (2) dukungan yang luas dari masyarakat dalam pengelolaan sumber daya yang ada, (3) ketersediaan data yang dibutuhkan ddalam pemanfaatan sumber daya tersebut, (4) pengelolaan sumber daya dapat meningkatkan taraf kehidupan masyarakat di sekitarnya.

2.2. Penelitian Terdahulu

Ada beberapa yang digunakan sebagai acuan dalam penulisan penelitian ini seperti yang tercantum dalam Tabel dibawah ini :

Tabel 2.1
Penelitian Terdahulu Yang Relevan

No	Judul	Pengarang	Variabel	Metode	Hasil
1	Analisis Efisiensi Teknis Usaha Budidaya Pembesaran Ikan Kerapu dalam Keramba Jaring Apung di Perairan Teluk Lampung. (Artikel Ilmiah / Jurnal Ekonomi Pembangunan Volume 10 No. 1, April 2005)	Tajerin dan Muhammad Noor	<ul style="list-style-type: none"> - Produksi ikan Kerapu (Y) - Luas area keramba jaring apung (X_1) - Jumlah benih ikan kerapu (X_2) - Jumlah pakan (X_3) - Jumlah tenaga kerja manusia (X_4) 	Dalam penelitian ini menggunakan model SPF-TE (<i>Stochastic Production Frontier – Technical Efficiency</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Secara umum tingkat efisiensi teknis yang dicapai oleh usaha budidaya pembesaran ikan kerapu dalam keramba jaring apung di perairan Teluk Lampung tergolong dalam kategori sedang – tinggi. - Proporsi pembudidaya ikan pada level efisiensi teknis tinggi (0,7-0,8) lebih banyak (29,60 %) dibanding dengan pembudidaya ikan pada level (0,6-0,7) yaitu sebanyak (21,80 %).
2	Efisiensi Usaha dan Alokasi Input Usaha Tani Tambak Udang Windu di Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. (Artikel Ilmiah / Jurnal Ekonomi Pembangunan Volume 4 No. 2, 1999)	Mimit Primyastanto	<ul style="list-style-type: none"> - Produksi udang (Y) - Jumlah benih (X_1) - Jumlah obat (X_2) - Jumlah pakan (X_3) - Jumlah tenaga kerja manusia (X_4) - Pompa (D) 	<ul style="list-style-type: none"> - Analisis fungsi produksi Cobb-Dougllass - Analisis efisiensi 	<ul style="list-style-type: none"> - Rata-rata penggunaan faktor produksi pada pola usaha tradisional dan semi intensif belum mencapai tingkan efisiensi ekonomi . - Tingkat produktifitas pola usaha semi intensif lebih besar dibandingkan dengan pola tradisional.

No	Judul	Pengarang	Variabel	Metode	Hasil
3	“Efisiensi Penangkapan Ikan Dengan Jaring Insang (Gillnet) di Kabupaten Kulon Progo” Tahun 1996 (Tesis)	Drajat Purbadi	<ul style="list-style-type: none"> - Produksi ikan - Jumlah Trip - Jumlah jaring - Biaya Operasional - Tenaga Kerja - Pengalaman melaut 	<ul style="list-style-type: none"> - Estimasi OLS dengan tranlog - Fungsi produksi perikanan 	<ul style="list-style-type: none"> - jumlah trip dan jumlah jaring signifikan - biaya operasional, jumlah tenaga kerja dan pengalaman melaut tidak signifikan
4	“Optimalisasi Ekonomi Penangkapan Udang di Pantai Selatan Jawa Tengah dan Sekitarnya” Tahun 1988 (Tesis)	Purwanto	<ul style="list-style-type: none"> - produksi udang per trip - jumlah kapal - Jumlah trip 	<ul style="list-style-type: none"> - Fungsi produksi perikanan model Gordon dan Scheafer 	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pengusahaan perikanan udang sudah menunjukkan gejala penangkapan berlebih
5	“Technical Efficiency of The Driftnet and Payang Seine (lampara) Fisheries in West Sumatra” Tahun 2003 (Artikel Ilmiah/ <i>Journal of Asian Fisheries Science</i> , 15, 2003)	Zen LW, Abdullah, T.S Yew	<ul style="list-style-type: none"> - Produksi Ikan - Ukuran Kapal - Kekuatan Mesin - Ukuran Alat Alat Tangkap - Jumlah Tenaga Kerja - Bahan bakar - Pengalaman nelayan 	<ul style="list-style-type: none"> - Fungsi produksi Stochastic Frontier 	<ul style="list-style-type: none"> - Efisiensi teknik untuk jaring lampara sebesar 70 % dan 90 % untuk Driftnet - Perlu dikembangkan teknologi, pengalaman nelayan - Penggunaan kombinasi input kurang optimal sehingga harus di optimalkan lagi

No	Judul	Pengarang	Variabel	Metode	Hasil
6	“Fungsi Keuntungan Cobb-Douglas dalam Pendugaan efisiensi Ekonomi Relatif” Tahun 2000 (Artikel Ilmiah/Jurnal Ekonomi Pembangunan Volume 5 No. 2, 2000)	Susantun I	- Harga Output (tempe) - Harga input - Jumlah input	- Regresi OLS - Fungsi keuntungan	- Keuntungan industri pengolahan tempe masih terbatas belum mencapai keuntungan maksimum - Alokasi faktor produksi belum optimum
7	“Faktor-Faktor yang mempengaruhi Produksi Kopi Rakyat di Kabupaten Temanggung” Tahun 2004 (Tesis)	Endang Sudaryanti	- produksi kopi - jumlah tenaga kerja - jumlah pupuk	- LIMDEP - Fungsi produksi Frontier	- Efisiensi teknis sebesar 0,7327, efisiensi harga sebesar 2,7016 dan efisiensi harga sebesar 1,979 sehingga usaha perkebunan kopi belum efisien.
8	“Analisis Efisiensi Usaha Tani Padi pada Lahan Sawah di Kabupaten Demak” Tahun 2003 (Tesis)	Budi Suprihono	- Produksi padi - Jumlah tenaga kerja - Jumlah pupuk - Luas lahan	- Fungsi produksi frontier - Fungsi keuntungan	- Efisiensi ekonomis lahan sawah dengan pengairan teknis lebih efisien dari pada lahan sawah dengan pengairan tadah hujan

2.3. Kerangka Pemikiran Teoritis

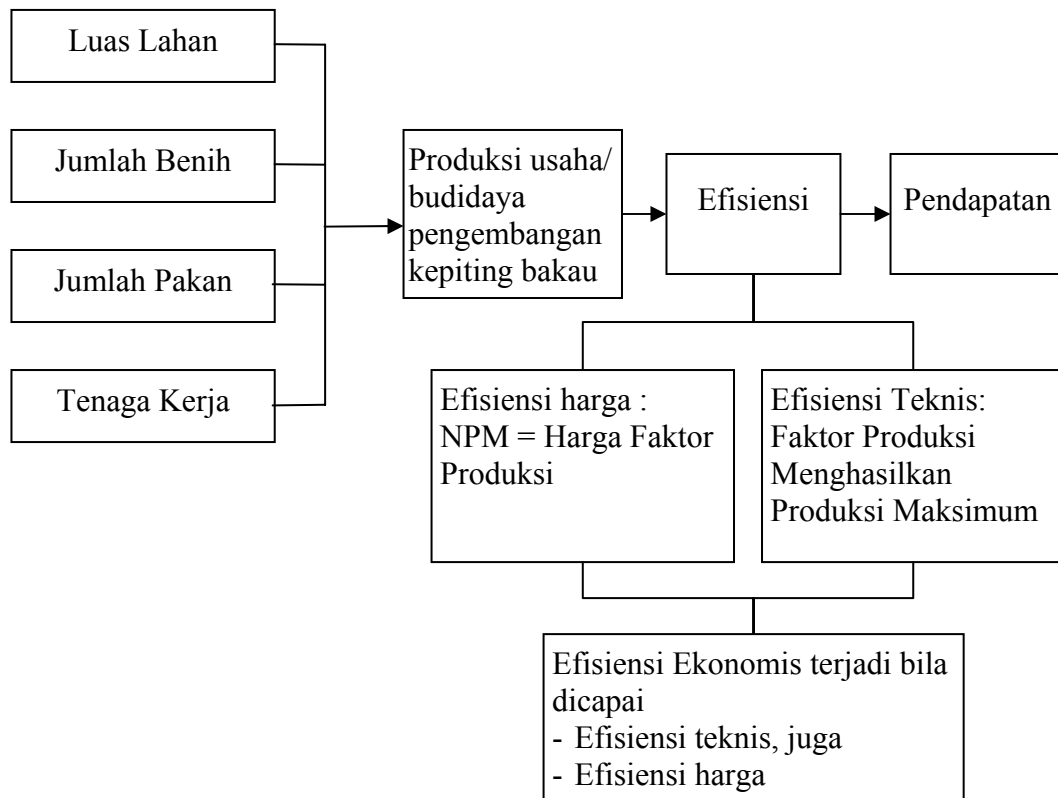
Produksi merupakan hasil akhir dari proses atau aktivitas ekonomi dengan memanfaatkan beberapa masukan atau input. Kombinasi penggunaan faktor-faktor produksi diusahakan sedemikian rupa agar dalam jumlah tertentu menghasilkan produksi maksimum dan keuntungan tertinggi. Tindakan ini sangat berguna untuk memperkirakan probabilitas usaha tani relatif terhadap pemanfaatan sumber daya yang tersedia.

Usaha tani adalah kegiatan untuk memproduksi di lingkungan pertanian yang pada akhirnya akan dinilai dari biaya yang dikeluarkan dengan penerimaan yang diperoleh. Selisih keduanya merupakan pendapatan dari kegiatan usaha itu. Namun bagaimana petani dapat melakukan usahanya secara efisien merupakan upaya yang sangat penting. Efisiensi pada umumnya menunjukkan perbandingan antara nilai-nilai output terhadap nilai input. Pendapatan yang besar belum tentu menunjukkan efisiensi yang tinggi.

Dalam terminologi ekonomi, dikenal adanya konsep efisiensi teknis, efisiensi harga / alokatif dan efisiensi ekonomis. Suatu penggunaan faktor produksi dikatakan efisien secara teknis kalau faktor produksi yang dipakai menghasilkan produksi maksimum. Dikatakan efisiensi harga / alokatif kalau nilai dari produk marginal sama dengan harga faktor faktor produksi yang bersangkutan dan dikatakan efisiensi ekonomi kalau usaha tersebut mencapai efisiensi teknis sekaligus juga mencapai efisiensi harga (Soekartawi, 2003).

Berangkat dari model serta teori yang mendasari penelitian ini, maka dapat disusun suatu model penelitian sebagai berikut :

Gambar 2.6
Model Kerangka Pemikiran Teoritis Efisiensi Usaha
Budidaya Penggemukan Kepiting Bakau



2.4. Hipotesis

Menurut Santosa (1999), tingkat produksi yang tinggi akan dicapai apabila semua faktor produksi telah dialokasikan secara optimal dan efisien, pada saat itu nilai produktivitas marjinal dari faktor produksi sama dengan biaya korbanan marjinal atau harga input yang bersangkutan.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

1. Faktor luas keramba berpengaruh positif terhadap produksi penggemukan kepiting bakau yang diamati.
2. Faktor jumlah benih berpengaruh positif terhadap produksi penggemukan kepiting bakau yang diamati.

3. Faktor jumlah pakan berpengaruh positif terhadap produksi penggemukan kepiting bakau yang diamati.
4. Faktor jumlah tenaga kerja berpengaruh positif terhadap produksi penggemukan kepiting bakau yang diamati.
5. Penggunaan faktor-faktor produksi dalam penggemukan kepiting bakau yang diamati belum efisien.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Definisi Operasional Variabel

Masing-masing variabel dan pengukurannya perlu dijelaskan agar diperoleh kesamaan pemahaman terhadap konsep-konsep dalam penelitian ini, yaitu :

1. Produksi atau output (Y) adalah total volume kepiting yang diukur dalam satuan kilogram (kg) dalam satu kali periode panen.
2. Luas lahan adalah jumlah keseluruhan luas keramba yang digunakan untuk penggemukan kepiting bakau dari masing-masing petani tambak diukur dalam satuan m² dalam satu kali periode panen.
3. Benih adalah jumlah benih kepiting yang ditebarkan yang diukur dalam satuan kilogram (kg) dalam satu kali periode panen.
4. Pakan adalah jumlah pemberian makanan kepada kepiting saat proses produksi yang diukur dalam satuan kilogram (kg) dalam satu kali periode panen.
5. Tenaga kerja adalah tenaga kerja yang digunakan dalam proses produksi yang dihitung dalam hari orang kerja (HOK) dalam satu kali periode panen.

Efisiensi produksi adalah banyaknya hasil produksi fisik yang dapat diperoleh dari kombinasi faktor-faktor produksi (input). Sesuai dengan penelitian ini, maka efisiensi dibagi menjadi :

- a. Efisiensi Teknis (ET) adalah perbandingan antara produksi aktual dengan tingkat produksi yang potensial dapat dicapai. (Soekartawi, 2001).

- b. Efisiensi Alokatif (harga) menunjukkan hubungan biaya dan output. Efisiensi alokatif dapat tercapai jika dapat memaksimalkan keuntungan yaitu menyamakan produk marjinal setiap faktor produksi dengan harganya. (Soekartawi, 2001).
- c. Efisiensi Ekonomi merupakan produk dari efisiensi teknik dan efisiensi alokatif (harga). Efisiensi ekonomi tercapai jika efisiensi teknik dan efisiensi alokatif (harga) tercapai. (Soekartawi, 2001).

Pendapatan adalah total penerimaan dikurangi dengan total biaya dalam proses produksi satuan rupiah.

3.2. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang dipakai dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diambil secara cross section dari satu kali proses produksi yang diperoleh melalui wawancara secara langsung dari responden sampel serta menggunakan daftar pertanyaan. Data sekunder merupakan data-data penunjang dalam penelitian ini yang diperoleh dari lembaga atau instansi yang terkait dalam penelitian ini, antara lain BPS Provinsi Jawa Tengah, BPS Kabupaten Pemalang, Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Tengah dan Dinas Perikanan Kabupaten Pemalang.

3.3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan wawancara dan dokumentasi. Yang dimaksud dengan wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka

antara si penanya dan atau pewawancara dengan si penjawab atau responden dengan menggunakan alat yang dinamakan *interview guide* (panduan wawancara). Teknik wawancara dilakukan dengan bantuan pedoman daftar pertanyaan. Teknik dokumentasi adalah dengan mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan penelitian baik dari instansi terkait maupun media cetak dan internet.

3.4. Populasi

Populasi (*Universe*) ialah jumlah keseluruhan dari unit analisa yang ciri-cirinya akan diduga (Dajan, 1996; Singarimbun dan Sofian Effendi, 1989). Populasi dalam penelitian ini adalah meliputi seluruh petani budidaya penggemukan kepiting bakau di Kabupaten Pematang Jaya yang berjumlah 69 petani tambak yaitu yang berlokasi di Kecamatan Petarukan (Desa Asem Doyong), Kecamatan Taman (Desa Nyamplungsari), Kecamatan Ulujami (Desa Limbangan, Desa Mojo dan Desa Pesantren). Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah sensus.

3.5. Teknik Analisa Data

Teknik analisa data yang dipergunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi produksi budidaya penggemukan kepiting bakau yang diamati adalah dengan memakai fungsi produksi Cob-Douglas dan Fungsi produksi frontier (*Stochastic Production Function Cob-Douglas*) (Zen, et. Al., 2003; Panayotou, 1980). Selain itu statistik deskriptif juga digunakan untuk mendeskriptifkan responden yang telah diamati.

3.5.1. Model Fungsi Produksi Frontier

Model adalah gambaran yang ingin dicapai (Soekartawi, 1990). Sedangkan menurut Herlambang dkk (2002) model adalah ringkasan teori yang dinyatakan dalam formulasi matematika. Untuk mencapai tujuan dimaksud digunakan model ekonometrika, yang merupakan pola khusus dari model matematika mencakup variabel pengganggu (*Error Term*).

Produksi budidaya penggemukan kepiting bakau merupakan fungsi dari : luas lahan, jumlah benih, jumlah pakan dan jumlah tenaga kerja. Secara matematis persamaan tersebut dapat ditulis sebagai berikut :

$$Q = f(X_1, X_2, X_3, X_4) \dots\dots\dots (3.1)$$

Salah satu model estimasi tingkat efisiensi teknis yang banyak digunakan adalah melalui pendekatan *Stochastic Production Frontier* (SPF). Model ini pertama kali diperkenalkan oleh Aigner *et al.*, (1977); dan dalam saat yang bersamaan juga dilakukan oleh Meeusen dan Broek (1977). Pengembangan pada tahun-tahun berikutnya banyak dilakukan seperti oleh Battese and Coelli (1988, 1992, 1995), Waldman (1984), Kumbhakar (1987) maupun Greene (1993). Pendekatan SPF juga pernah digunakan misalnya Erwidodo (1992) maupun Siregar (1987). Dalam penelitian ini digunakan model SPF yang telah mengalami pengembangan lebih lanjut, yaitu model *Stochastic Production Frontier – Technical Efficiency* (SPF-TE) sebagaimana dilakukan oleh Battese and Coelli (1995) maupun Yau and Liu (1998). Model tersebut relatif lebih baik dari yang digunakan dalam penelitian-penelitian terdahulu. Hal ini karena dalam model penelitian ini parameter yang bekerja dalam proses produksi dan parameter yang

mencerminkan kapabilitas manajerial usaha usaha budidaya diestimasi secara simultan agar konsisten (Kunbhakar, 1987).

Bentuk umum dari SPF-TE dapat dipresentasikan sebagai berikut :

$$Y_{it} = x_{it}\beta + (V_{it} - U_{it}); i=1, \dots, N \text{ dan } t=1, \dots, T \dots\dots\dots (3.2)$$

Dimana :

- Y_{it} = produksi yang dihasilkan pembudidaya kepiting-i pada waktu-t
- X_{it} = vektor masukan (*input*) yang digunakan pembudidaya kepiting-i pada waktu-t
- β = vektor parameter yang diestimasi
- V_{it} = variabel acak yang berkaitan dengan faktor-faktor eksternal
- U_{it} = variabel acak yang diasumsikan mempengaruhi tingkat inefisiensi dan berkaitan dengan faktor-faktor internal.

Segaimana lazimnya dalam fungsi produksi, faktor-faktor yang secara langsung mempengaruhi kuantitas produk yang dihasilkan adalah faktor-faktor produksi yang digunakan. Faktor-faktor tersebut adalah luasan keramba, benih, pakan dan tenaga kerja manusia. Selain faktor-faktor yang sifatnya langsung tersebut, ada pula yang sifatnya tidak langsung. Faktor-faktor ini berkaitan dengan kiat-kiat manajemen dalam usaha budidaya penggemukan kepiting dalam keramba. Sebagaimana dijelaskan sebelumnya, dalam tataran praktis upaya maksimasi keuntungan biasanya diwujudkan melalui peningkatan efisiensi teknis. Berdasarkan pengamatan empiris, faktor-faktor tersebut berkaitan erat dengan karakteristik pembudidaya kepiting seperti umur, pendidikan dan status ekonomi. Dengan demikian model yang diaplikasikan dalam penelitian ini diekspresikan sebagai berikut :

$$\text{Ln}Y_{it} = \text{Ln}\beta_0 + \sum_{k=1}^4 \beta_k \text{Ln}X_{ki} + V_i - U_i; \dots\dots\dots (3.3)$$

Dimana : $V_i \approx N(0, \sigma_v^2)$

$$|U_i| = \delta_0 + \sum_{l=1}^3 \delta_l z_{li} + D$$

Keterangan :

(a) Variabel-variabel yang bekerja dalam fungsi produksi,

- Y_{it} = jumlah produksi kepiting (kg)
- X_1 = luas keramba (m^2)
- X_2 = jumlah benih kepiting (kg)
- X_3 = jumlah pakan (kg)
- X_4 = jumlah tenaga kerja manusia (jam kerja setara pria)

Tabel 3.1
Definisi Operasional Variabel

Variabel	Kode	Definisi	Skala Pengukuran
Dependen Produksi	LnY	Logaritma Total Produksi	Kg
Independen Produksi	LnX ₁	Logaritma luas keramba	m^2
	LnX ₂	Logaritma Jumlah Benih	Kg
	LnX ₃	Logaritma Jumlah Pakan	Kg
	LnX ₄	Logaritma Jumlah Tenaga Kerja	HOK

(b) Variabel-variabel yang mempengaruhi ketidakefisienan (*inefficiency*),

- z_1 = jumlah pendapatan perkapita (juta rupiah)
- z_2 = tingkat umur pembudidaya kepiting (tahun)
- z_3 = tingkat pendidikan pembudidaya kepiting (tahun)
- D = variabel dummy lokasi di dekat daratan pantai = 1, lainnya = 0

Agar konsisten maka pendugaan parameter fungsi produksi dilakukan secara simultan dengan program Limdep versi 6.

3.5.2. Uji Hipotesis

Untuk menguji pendugaan hipotesis mengenai faktor-faktor yang diduga berpengaruh terhadap produksi kepiting digunakan uji t atau uji parsial dari masing-masing variabel.

3.5.3. Estimasi Efisiensi

Agar diperoleh persamaan fungsi produksi potensial maka dilakukan estimasi terhadap fungsi produksi frontier usaha budidaya penggemukan kepiting bakau dalam keramba. Dalam penelitian ini digunakan fungsi produksi frontier stokastik (*stochastic frontier production function*) untuk menganalisis efisiensi. Menurut Green dalam Lothgreen (1997) model frontier seperti translog model dapat diestimasi dengan menggunakan MLE (Maximum Likelihood Estimastion).

Efisiensi produksi adalah banyaknya hasil produksi fisik yang dapat diperoleh dari kombinasi faktor-faktor produksi (input). Sesuai dengan penelitian ini, maka efisiensi dibagi menjadi :

1. Efisiensi Teknis (ET)

Efisiensi teknis adalah perbandingan antara produksi aktual dengan tingkat produksi yang potensial dapat dicapai. (Soekartawi, 2001).

Untuk mengetahui tingkat efisiensi teknis (*Technical Efficiency Rate*) dapat dilakukan pendekatan dengan ratio varians (Betese dan Corra dalam Zen *at.al.*, 2003), yaitu :

$$\gamma = (\sigma_u^2) / (\sigma^2) \dots\dots\dots (3.4)$$

dimana :

$$\sigma^2 = \sigma_u^2 + \sigma_v^2, \text{ dan } 0 \leq \gamma \leq 1 \dots\dots\dots (3.5)$$

Apabila γ mendekati 1, dan σ_v^2 mendekati nol dan v_i adalah tingkat kesalahan maka dikatakan in-efisiensi. Perbedaan antara output aktual dan output potensial menunjukkan in-efisiensi dalam produksi.

Sedangkan efisiensi teknik menurut Soekartawi (2001) dapat dihitung dengan rumus :

$$ET = Y_i / \hat{Y}_i \dots\dots\dots (3.6)$$

ET = Tingkat efisiensi teknis

Y_i = besarnya produksi (output) ke-i

\hat{Y}_i = besarnya produksi yang diduga pada pengamatan ke-i yang diperoleh melalui fungsi produksi frontier Cobb-Douglas.

2. Efisiensi Harga

Efisiensi Alokatif (harga) menunjukkan hubungan biaya dan output. Efisiensi alokatif dapat tercapai jika dapat memaksimumkan keuntungan yaitu menyamakan produk marjinal setiap faktor produksi dengan harganya. (Soekartawi, 2001).

Menurut Nicholson (1995) efisiensi harga tercapai apabila perbandingan antara nilai produktivitas marginal masing-masing input (NPMxi) dengan harga inputnya (v_i) atau $k_i = 1$. Kondisi ini menghendaki NPMx sama dengan harga faktor produksi X atau dapat ditulis sebagai berikut :

$$\frac{bYPy}{X} = P_x \dots\dots\dots (3.7)$$

atau :

$$\frac{bY P_y}{XX} = P_x \dots\dots\dots (3.8)$$

dimana :

P_x = Harga faktor produksi X

Y = Produksi

X = Jumlah faktor produksi X

b = elastisitas produksi

dalam banyak hal kenyataan NPM_x tidak selalu sama dengan P_x . Yang sering terjadi adalah sebagai berikut (Soekartawi, 1990) :

- a. $(NPM_x / P_x) > 1$; artinya penggunaan input X belum efisien, untuk mencapai efisien input X perlu ditambah.
- b. $(NPM_x / P_x) < 1$; artinya penggunaan input X efisien, untuk menjadi efisien maka penggunaan input X perlu dikurangi.

3. Efisiensi Ekonomi

Efisiensi Ekonomi merupakan produk dari efisiensi teknik dan efisiensi alokatif (harga). Efisiensi ekonomi tercapai jika efisiensi teknik dan efisiensi alokatif (harga) tercapai. (Soekartawi, 2001).

Efisiensi ekonomi merupakan produk dari efisiensi teknik dan efisiensi harga. (Susantun, 2000:150). Jadi efisiensi ekonomi dapat dicapai jika kedua efisiensi tersebut tercapai sehingga dapat dituliskan sebagai berikut :

$$EE = ET \times EH \dots\dots\dots (3.9)$$

3.5.4. Total Pendapatan dan R/C Ratio

Total pendapatan diperoleh dari total penerimaan dikurangi dengan total biaya dalam suatu proses produksi. Adapun total penerimaan diperoleh dari produksi fisik dikalikan dengan harga produk.

a. Penerimaan

$$\text{Penerimaan total (PT)} = Q \times P \quad \dots\dots\dots (3.10)$$

Dimana Q = total produksi

P = harga kepiting bakau

b. Biaya

Total biaya budidaya penggemukan kepiting bakau adalah pengeluaran-pengeluaran yang dipergunakan untuk pembayaran atau pembelian benih, pakan, tenaga kerja dan biaya sewa lahan.

Return/cost (R/C) ratio adalah merupakan perbandingan antara total penerimaan dengan total biaya (Soekartawi, 2001).

$$R/C = \frac{\text{Total Penerimaan}}{\text{Total Biaya}} \quad \dots\dots\dots (3.11)$$

Dari hasil perhitungan tersebut dapat diperoleh keterangan bahwa semakin besar R/C ratio maka akan semakin besar pula keuntungan yang akan diperoleh. Hal tersebut dapat dicapai apabila alokasi faktor produksi lebih efisiensi.

3.5.5. Analisis Deskriptif

Metode analisis statistik deskriptif juga digunakan dalam penelitian ini yaitu untuk menghitung indikator sosial-ekonomi seperti profil responden, misalnya umur, jumlah anggota keluarga, tingkat pendidikan, dan lain-lain (Indah

Susilowati, 1997). Analisis deskriptif juga digunakan untuk mengetahui gambaran umum dan kondisi usaha nelayan dan pengolahan ikan di daerah penelitian yang meliputi jumlah produksi, penerimaan total dan biaya total, serta keuntungan yang diperoleh.

BAB IV

GAMBARAN UMUM OBYEK PENELITIAN

4.5. Keadaan Umum

4.1.1. Letak dan Batas Wilayah Kabupaten Pemalang

Pemalang sebagai salah satu kabupaten di Jawa Tengah terletak pada koordinat :

- Bujur Timur (BT) : $109^{\circ} 17' 30''$ - $109^{\circ} 40' 30''$
- Lintang Selatan (LS) : $8^{\circ} 52' 30''$ - $7^{\circ} 20' 11''$

Secara administratif, kabupaten Pemalang sebelah utara berbatasan dengan Laut Jawa, sebelah timur berbatasan dengan kabupaten Pekalongan, sebelah selatan dengan kabupaten Purbalingga dan sebelah barat dengan kabupaten Tegal.

Jarak dari ibukota Kabupaten Pemalang ke ibu kota provinsi Jawa Tengah (Semarang) adalah 133 km, ke ibukota negara (Jakarta) adalah 348 km, ke beberapa kota lain adalah sebagai berikut : Kota Pekalongan 31 km, Kota Tegal 30 km, Kota Cirebon 102 km dan Kota Purwokerto 87 km. Sedangkan jarak ibukota Kabupaten Pemalang ke ibukota kecamatan dan jarak antara ibukota kecamatan se-Kabupaten Pemalang terlihat dalam Gambar 4.1 sebagai berikut :

Gambar 4.1
Jarak ibukota Kabupaten Pemalang ke ibukota Kecamatan dan
Jarak antara ibukota Kecamatan se-Kabupaten Pemalang

Kabupaten													
41	Moga												
49	8	Pulosari											
44	21	9	Belik										
57	34	22	13	Watukumpul									
24	63	73	68	81	Bodeh								
17	24	32	31	40	41	Bantarbolang							
33	8	16	15	26	57	16	Randudongkal						
4	37	45	40	53	28	13	3	Pemalang					
6	45	53	44	57	22	17	39	6	Taman				
8	49	57	52	63	16	25	43	10	6	Petarukan			
21	62	70	65	78	11	38	54	25	12	6	Ampelgading		
17	58	66	61	74	17	34	50	21	13	8	4	Comal	
23	64	72	80	80	12	40	56	27	21	15	9	5	Ulujami

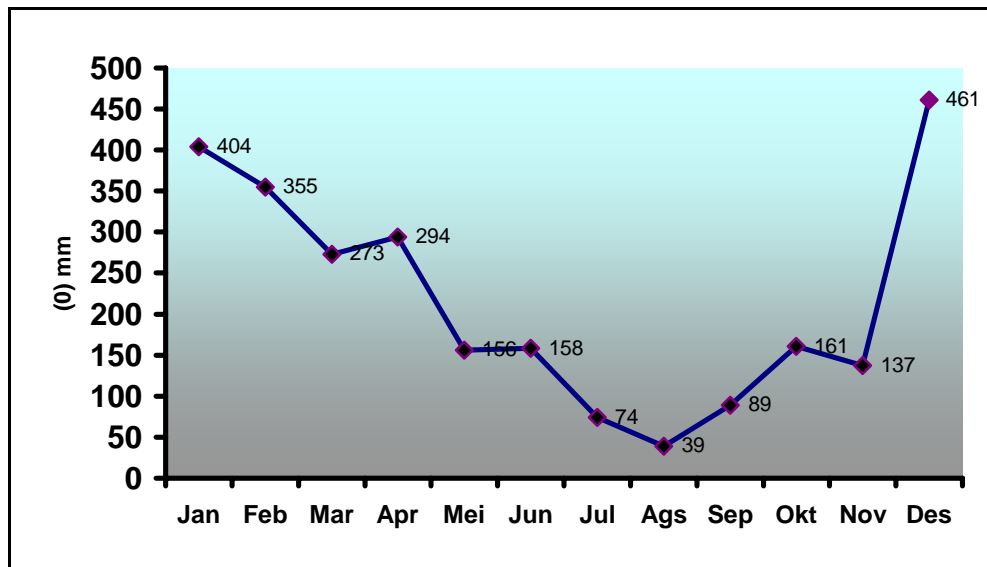
Sumber : Kabupaten Pemalang Dalam Angka Tahun 2005

4.1.2. Iklim dan Topografi

Seperti kebanyakan daerah di Indonesia lainnya, kabupaten Pemalang memiliki iklim tropis dengan musim hujan dan musim kemarau silih berganti sepanjang tahun. Pada bulan Juni sampai dengan September arus angin berasal dari Australia yang tidak banyak mengandung uap air sehingga mengakibatkan musim kemarau. Sebaliknya pada bulan Desember sampai dengan Maret arus angin banyak mengandung uap air yang berasal dari samudera Pasifik sehingga terjadi musim penghujan. Keadaan seperti ini berganti setiap setengah tahun setelah melewati masa peralihan pada bulan April – Mei dan bulan Oktober – Nopember.

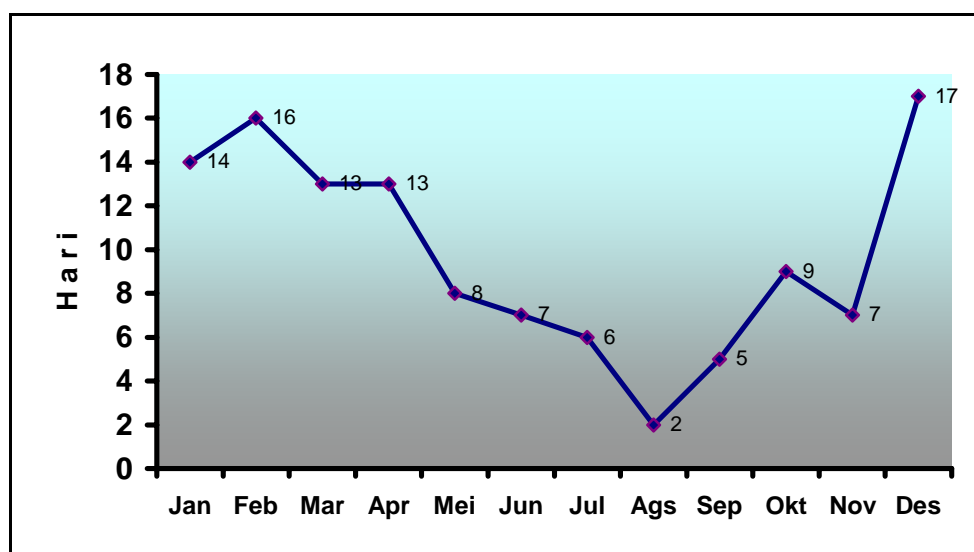
Rata-rata curah hujan di kabupaten Pemalang nampak dalam grafik sebagai berikut :

Gambar 4.2
Rata-rata Curah Hujan Tiap Bulan
di Kabupaten Pemalang Tahun 2005



Sumber : Kabupaten Pemalang Dalam Angka Tahun 2005

Gambar 4.3
Rata-rata Hari Hujan Tiap Bulan
di Kabupaten Pemalang Tahun 2005



Sumber : Kabupaten Pemalang Dalam Angka Tahun 2005

Sedangkan berdasar topografinya, Kabupaten Pemalang terdiri dari :

1. Daerah dataran pantai

Yaitu daerah dengan ketinggian antara 1 – 5 meter di atas permukaan air laut. Daerah ini meliputi 18 desa dan 1 kelurahan terletak di bagian utara wilayah Kabupaten Pemalang.

2. Dataran dataran rendah

Yaitu daerah dengan ketinggian antara 6 – 15 meter di atas permukaan air laut. Daerah ini meliputi 98 desa dan 5 kelurahan terletak di bagian utara wilayah Kabupaten Pemalang.

3. Dataran dataran tinggi

Yaitu daerah dengan ketinggian antara 16 – 212 meter di atas permukaan air laut. Daerah ini meliputi 35 desa, terletak di bagian tengah dan selatan wilayah Kabupaten Pemalang.

4. Dataran dataran pegunungan

Terbagi menjadi dua, yaitu :

a. Daerah dengan ketinggian antara 213 – 924 meter di atas permukaan air laut. Daerah ini meliputi 55 desa, terletak di bagian selatan wilayah Kabupaten Pemalang.

b. Daerah dengan ketinggian antara 925 meter di atas permukaan air laut. terletak di bagian selatan meliputi 10 desa, yang berbatasan dengan Kabupaten Purbalingga.

4.1.3. Luas dan Pembagian Wilayah

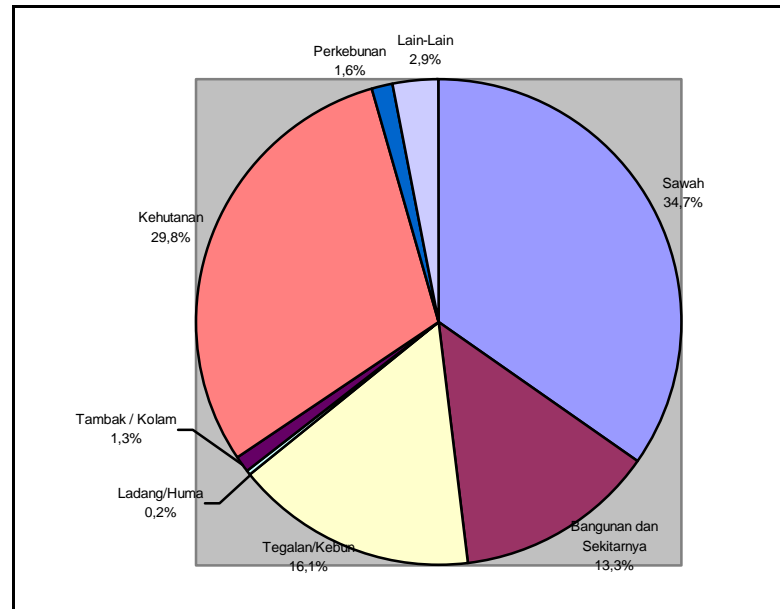
Luas wilayah Kabupaten Pematang Jaya adalah 111.530,283 ha, yang terdiri atas 14 kecamatan dengan 222 desa / kelurahan. Tabel 4.1 menunjukkan bahwa kecamatan Bantar Bolang adalah kecamatan terluas, yaitu 13.918,555 ha dan kecamatan Warungpring adalah kecamatan paling sempit yaitu 2.468,362 ha.

Tabel 4.1
Luas Wilayah Kabupaten Pemalang Berdasarkan Penggunaan Lahan menurut Kecamatan Tahun 2005

No	Kecamatan	Luas Lahan (Ha)								
		Sawah	Bangunan dan Sekitarnya	Tegalan / Kebun	Ladang / Huma	Tambak / Kolam	Kehutanan	Perkebunan	Lain-Lain	Jumlah
1	Moga	1.684,079	996,596	653,833	67,091	0,149	522,012	120,295	259,628	4.303,683
2	Warungpring	965,897	571,591	375,004	38,480	0,089	299,398	68,995	148,908	2.468,362
3	Pulosari	224,933	843,130	4.061,526	-	-	2.886,600	612,675	123,295	8.752,159
4	Belik	2.602,939	1.860,650	3.161,585	-	2,950	4.372,600	122,095	331,413	12.454,232
5	Watukumpul	3.639,938	636,962	3.187,408	-	7,660	5.199,181	60,750	169,872	12.901,771
6	Bodeh	2.547,507	793,297	894,040	27,121	-	3.780,890	212,686	342,621	8.598,162
7	Bantarbolang	2.820,454	1.241,155	2.085,400	40,000	0,500	7.359,700	4,490	366,856	13.918,555
8	Randudongkal	3.355,896	950,378	1.247,630	53,330	0,170	3.256,470	-	168,056	9.031,930
9	Pemalang	4.596,475	1.262,157	682,425	-	36,405	3.441,600	26,100	148,010	10.193,172
10	Taman	4.322,864	1.135,592	133,548	-	56,125	778,700	-	314,314	6.741,143
11	Petarukan	5.507,615	1.630,214	293,900	7,070	65,720	-	272,000	352,443	8.128,962
12	Ampel Gading	2.736,598	832,559	222,607	-	0,187	1.300,000	-	237,627	5.329,578
13	Comal	1.271,071	1.071,137	101,119	-	-	-	-	210,549	2.653,876
14	Ulujami	2.417,947	1.049,487	851,950	-	1.305,435	-	315,615	114,264	6.054,698
Jumlah		38.694,213	14.874,905	17.951,975	233,092	1.475,390	33.197,151	1.815,701	3.287,856	111.530,283

Sumber : Kabupaten Pemalang Dalam Angka Tahun 2005

Gambar 4.4
Prosentase Penggunaan Tanah di Kabupaten Pemalang Tahun 2005



Sumber : Kabupaten Pemalang Dalam Angka Tahun 2005

4.6. Keadaan Sosial Ekonomi

4.2.1. Jumlah dan Penyebaran Penduduk

Jumlah penduduk di Kabupaten Pemalang pada tahun 2005 sebanyak 1.341.422 orang, terdiri atas 664.454 laki-laki (49,5%) dan 676.968 wanita (50,5%). Jumlah penduduk ini naik sebanyak 38.584 orang atau sekitar 2,96 % dari tahun sebelumnya. Penduduk terbanyak terdapat di Kecamatan Pemalang, yaitu sebesar 180.334 orang, sedangkan terkecil di Kecamatan Warung Pring sebesar 43.457 orang.

Tabel 4.2
Banyaknya Penduduk Menurut Jenis Kelamin, Sex Rasio, Kepadatan dan Rata-rata Anggota Rumah Tangga dirinci per Kecamatan Tahun 2005

No	Kecamatan	Banyaknya Penduduk			Sex Ratio	Luas (Km ²)	Kepadatan per Km ²	Jumlah Rumah Tangga	Rata-rata Anggota Rumah Tangga
		Laki-laki	Perempuan	Jumlah					
1	Moga	33.424	34.864	68.288	96	41,40	1.649	15.544	4,39
2	Warungpring	20.864	22.593	43.457	92	26,31	1.652	9.161	4,74
3	Pulosari	25.770	27.287	53.057	94	87,52	606	12.540	4,23
4	Belik	49.719	52.534	102.253	95	124,54	821	23.728	4,31
5	Watukumpul	32.788	31.897	64.685	103	129,02	501	13.687	4,73
6	Bodeh	28.552	28.950	57.502	99	85,98	669	13.141	4,38
7	Bantarbolang	40.683	41.590	82.273	98	139,19	591	17.378	4,73
8	Randudongkal	50.952	53.469	104.421	95	90,32	1.156	22.678	4,60
9	Pemalang	89.773	90.561	180.334	99	101,93	1.769	40.770	4,42
10	Taman	81.525	81.761	163.286	100	67,41	2.422	33.747	4,84
11	Petarukan	75.713	77.445	153.158	98	81,29	1.884	35.665	4,29
12	Ampel Gading	34.938	35.171	70.109	99	53,30	1.315	16.785	4,18
13	Comal	45.091	44.520	89.611	101	26,54	3.376	17.952	4,99
14	Ulujami	54.662	54.326	108.988	101	60,55	1.800	23.001	4,74
Jumlah		664.454	676.968	1.341.422	98	1.115,30	1.203	295.777	4,54
	Tahun 2004	643.489	659.349	1.302.838	98	1.115,30	1.168	291.621	4,47
	Tahun 2003	639.047	656.531	1.295.578	97	1.115,30	1.162	290.387	4,46
	Tahun 2002	634.050	650.948	1.284.998	97	1.115,30	1.152	285.038	4,51

Sumber : Kabupaten Pemalang Dalam Angka Tahun 2005

4.2.2. Produk Domestik Regional Bruto

Pendapatan Regional di Kabupaten Pemalang diukur dari besarnya Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) atas harga yang berlaku, jika pada tahun 2004 PDRB Kabupaten Pemalang sebesar 3.703.314 juta rupiah maka pada tahun 2005 sebesar 4.506.648 juta rupiah atau mengalami kenaikan 21,69%.

Dilihat dari masing-masing sektor (lapangan usaha) atas dasar harga yang berlaku, sektor perdagangan, hotel dan restoran merupakan sektor yang sumbangan PDRB paling besar, yaitu Rp. 1.246.284 juta atau sebesar 27,65 %,

sektor pertanian sebesar Rp. 1.229.080 juta atau sebesar 27,27 %, sektor industri pengolahan sebesar Rp. 944.128 juta atau sebesar 20,95 % dan sektor terkecil dalam memberikan sumbangan adalah sektor pertambangan Rp 48.573 juta atau sebesar 1,08 %, hal ini dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3
PDRB Menurut Lapangan Usaha Atas Dasar Harga Berlaku
di Kabupaten Pematang, Tahun 2003-2005 (Jutaan Rupiah)

No	Lapangan Usaha	Tahun		
		2003	2004	2005
1	PERTANIAN	965.709	1.035.919	1.229.081
	a. Tanaman Bahan Makanan	620.751	666.546	817.511
	b. Tanaman Perkebunan	173.040	182.397	206.756
	c. Peternakan dan Hasilnya	116.803	129.166	142.453
	d. Kehutanan	2.702	3.022	3.286
	e. Perikanan	52.413	54.788	59.075
2	PERTAMBANGAN DAN PENGGALIAN	35.727	39.810	48.573
	a. Minyak dan Gas	0	0	0
	b. Pertambangan Non Migas	0	0	0
	c. Penggalian	35.727	39.810	48.573
3	INDUSTRI PENGOLAHAN	712.974	784.736	944.128
	a. Industri Migas	0	0	0
	1. Pengilangan Minyak	0	0	0
	2. Gas Alam Cair	0	0	0
	b. Industri Non Migas	712.974	784.736	944.128
	1. Mak, Min dan Rokok	609.578	670.376	809.663
	2. Tekstil, Brg. Kulit dan Alas Kaki	101.734	112.528	132.291
	3. Barang Kayu dan Hasil Hutan Lainnya	1.319	1.451	1.707
	4. Kertas dan Barang Cetak	117	124	157
	5. Pupuk, Kimia dan Barang dari Karet	0	0	0
	6. Semen & Barang Galian Bukan Logam	0	0	0
	7. Log. Dasar Besi dan Baja	0	0	0
	8. Alat Angkut Mesin & Peralatannya	0	0	0
	9. Barang Lainnya	226	257	310
4	LISTRIK, GAS DAN AIR BERSIH	47.140	54.373	63.058
	a. Listrik	46.744	53.948	62.574
	b. Gas	0	0	0
	c. Air Bersih	396	425	484
5	BANGUNAN	89.793	103.926	128.316
6	PERDAGANGAN, HOTEL & RESTORAN	881.330	974.738	1.246.283
	a. Perdagangan	616.256	687.431	881.033
	b. Hotel	1.458	1.572	1.989
	c. Restoran	263.616	285.735	363.261
7	PENGANGKUTAN DAN KOMUNIKASI	155.651	175.451	227.208
	a. Pengangkutan	132.453	149.589	197.110
	1. Angkutan Rel	2.021	2.427	2.995
	2. Angkutan Jalan Raya	129.316	145.923	192.712
	3. Angkutan Laut	0	0	0
	4. Angkt. Sungai, Danau & Penyeberangan	0	0	0
	5. Angkutan Udara	0	0	0
	6. Jasa Penunjang Angkutan	1.116	1.239	1.403
	b. Komunikasi	23.198	25.862	30.098
	1. Pos dan Telekomunikasi	23.198	25.862	30.098
	2. Jasa Penunjang Komunikasi	0	0	0
8	KEUANGAN, PERSEWAAN & JS. PRSH.	145.122	156.865	191.602
	a. Bank	9.160	10.112	11.980
	b. Lembaga Keuangan Tanpa Bank	11.273	11.898	13.857
	c. Jasa Penunjang Keuangan	0	0	0
	d. Sewa Bangunan	118.406	127.844	156.909
	e. Jasa Perusahaan	6.283	7.011	8.856
9	JASA-JASA	340.633	377.496	428.399
	a. Pemerintah Umum	225.623	242.539	275.862
	b. Swasta	115.010	134.957	152.537
	1. Sosial Kemasyarakatan	55.120	66.315	73.822
	2. Hiburan & Rekreasi	2.927	3.342	3.916
	3. Perorangan & Rumah Tangga	56.963	65.300	74.799
	Jumlah	3.374.079	3.703.314	4.506.648

Sumber : PDRB Kabupaten Pematang Tahun 2005

Pendapatan Regional di Kabupaten Pemalang diukur dari besarnya Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) atas harga konstan, jika pada tahun 2004 PDRB Kabupaten Pemalang sebesar Rp. 2.654.777 juta rupiah maka pada tahun 2005 sebesar Rp. 2.762.252 juta rupiah atau mengalami kenaikan 4,05%.

Dilihat dari masing-masing sektor (lapangan usaha), sektor pertanian merupakan sektor yang sumbangan PDRB paling besar, yaitu Rp. 778.735 juta atau sebesar 28,19 %, sektor perdagangan, hotel dan restoran sebesar Rp. 742.903 juta atau sebesar 26,89 %, sektor industri pengolahan sebesar Rp. 630.560 juta sebesar 22,83 % dan sektor terkecil dalam memberikan sumbangan adalah sektor listrik, gas dan air bersih Rp 24.690 juta atau sebesar 0,89 %, hal ini dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4
PDRB Menurut Lapangan Usaha Atas Dasar Harga Konstan
di Kabupaten Pemalang, Tahun 2003-2005 (Jutaan Rupiah)

No	Lapangan Usaha	Tahun		
		2003	2004	2005
1	PERTANIAN	760.249	763.124	778.735
	a. Tanaman Bahan Makanan	503.868	504.195	515.709
	b. Tanaman Perkebunan	134.815	136.038	138.457
	c. Peternakan dan Hasilnya	76.796	77.724	78.570
	d. Kehutanan	2.121	2.124	2.163
	e. Perikanan	42.649	43.043	43.836
2	PERTAMBANGAN DAN PENGGALIAN	27.109	28.412	29.994
	a. Minyak dan Gas	0	0	0
	b. Pertambangan Non Migas	0	0	0
	c. Penggalian	27.109	28.412	29.994
3	INDUSTRI PENGOLAHAN	580.892	607.140	630.561
	a. Industri Migas	0	0	0
	1. Pengilangan Minyak	0	0	0
	2. Gas Alam Cair	0	0	0
	b. Industri Non Migas	580.892	607.140	630.561
	1. Mak, Min dan Rokok	493.826	515.109	534.272
	2. Tekstil, Brg. Kulit dan Alas Kaki	85.703	90.605	94.791
	3. Barang Kayu dan Hasil Hutan Lainnya	1.066	1.113	1.165
	4. Kertas dan Barang Cetak	94	98	101
	5. Pupuk, Kimia dan Barang dari Karet	0	0	0
	6. Semen & Barang Galian Bukan Logam	0	0	0
	7. Log. Dasar Besi dan Baja	0	0	0
	8. Alat Angkut Mesin & Peralatannya	0	0	0
	9. Barang Lainnya	203	215	232
4	LISTRIK, GAS DAN AIR BERSIH	21.946	23.417	24.689
	a. Listrik	21.669	23.136	24.401
	b. Gas	0	0	0
	c. Air Bersih	277	281	288
5	BANGUNAN	70.086	73.737	76.038
6	PERDAGANGAN, HOTEL & RESTORAN	653.025	697.179	742.903
	a. Perdagangan	459.626	490.788	522.805
	b. Hotel	1.069	1.156	1.222
	c. Restoran	192.330	205.235	218.876
7	PENGANGKUTAN DAN KOMUNIKASI	95.234	99.789	104.859
	a. Pengangkutan	81.428	84.930	89.008
	1. Angkutan Rel	1.109	1.172	1.224
	2. Angkutan Jalan Raya	79.449	82.841	86.826
	3. Angkutan Laut	0	0	0
	4. Angkt. Sungai, Danau & Penyeberangan	0	0	0
	5. Angkutan Udara	0	0	0
	6. Jasa Penunjang Angkutan	870	917	958
	b. Komunikasi	13.806	14.859	15.851
	1. Pos dan Telekomunikasi	13.806	14.859	15.851
	2. Jasa Penunjang Komunikasi	0	0	0
8	KEUANGAN, PERSEWAAN & JS. PRSH.	102.604	106.012	109.495
	a. Bank	6.909	7.219	7.686
	b. Lembaga Keuangan Tanpa Bank	8.255	8.434	8.776
	c. Jasa Penunjang Keuangan	0	0	0
	d. Sewa Bangunan	82.762	85.469	87.913
	e. Jasa Perusahaan	4.678	4.890	5.120
9	JASA-JASA	245.431	255.967	264.978
	a. Pemerintah Umum	166.651	173.004	178.381
	b. Swasta	78.780	82.963	86.597
	1. Sosial Kemasyarakatan	36.162	38.076	39.986
	2. Hiburan & Rekreasi	2.368	2.508	2.603
	3. Perorangan & Rumah Tangga	40.250	42.379	44.008
	Jumlah	2.556.576	2.654.777	2.762.252

Sumber PDRB Kabupaten Pemalang Tahun 2005

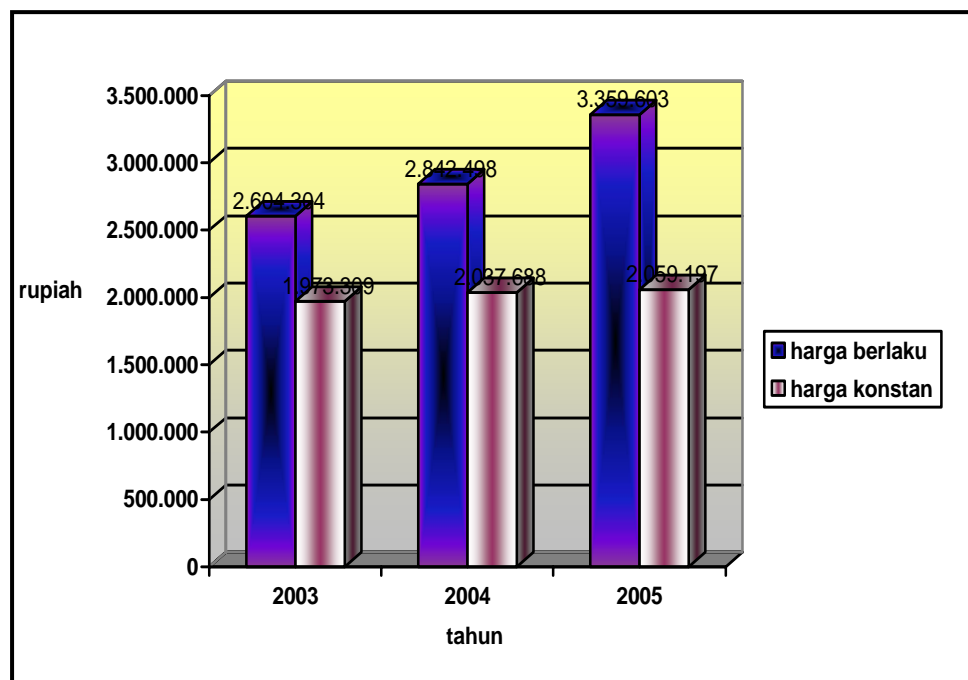
Mengingat sektor pertanian (berdasarkan harga konstan) merupakan sektor yang kontribusinya terhadap PDRB paling besar yaitu 28,19 % dari total penerimaan PDRB, sedangkan sektor pertanian ini berkaitan dengan mayoritas mata pencaharian penduduk Kabupaten Pemalang. Oleh karena itu sektor pertanian mendapat prioritas menjadi sektor unggulan dalam penerimaan PDRB Kabupaten Pemalang di tahun-tahun mendatang.

4.2.3. Pendapatan Perkapita

Jumlah penduduk di Kabupaten Pemalang pada tahun 2005 sebanyak 1.341.422 jiwa, sedangkan besarnya PDRB atas harga berlaku adalah Rp. 4.506.646 juta. Atas dasar hal tersebut, maka besarnya pendapatan per kapita di Kabupaten Pemalang adalah sebesar Rp. 3.359.603,- per tahun. Sedangkan apabila dilihat dari PDRB atas dasar harga konstan pada tahun 2005 sebesar Rp. 2.762.252 juta, maka besarnya pendapatan per kapita di Kabupaten Pemalang adalah sebesar Rp. 2.059.197,- per tahun.

Selama kurun waktu tiga tahun pendapatan perkapita atas dasar harga berlaku mengalami kenaikan, Rp. 2.604.304,- per tahun pada tahun 2003 menjadi Rp. 3.359.603,- per tahun pada tahun 2005. sedangkan atas dasar harga konstan , pendapatan per kapita Kabupaten Pemalang juga mengalami kenaikan dari 1.973.309,- per tahun pada tahun 2003 menjadi Rp. 2.059.197,- per tahun.

Gambar 4.5
Laju Perkembangan Pendapatan Perkapita Kabupaten Pemalang
Tahun 2003-2005



Sumber : PDRB Kabupaten Pemalang Tahun 2005

4.7. Program Bidang Kelautan dan Perikanan Kabupaten Pemalang

Pembangunan kelautan dan perikanan sebagai bagian dari pembangunan nasional diarahkan untuk mendukung tercapainya tujuan dan cita-cita luhur bangsa Indonesia dalam mewujudkan masyarakat yang adil makmur baik materiil spirituil berdasarkan Pancasila dan UUD 1945.

Sumberdaya kelautan dan perikanan di Indonesia merupakan sumber daya yang sangat potensial, dimana wilayah negara kesatuan Republik Indonesia dua pertiganya merupakan wilayah perairan. Wilayah perairan Indonesia memiliki sumberdaya perikanan laut (penangkapan) maupun budidaya. Namun potensi

tersebut belum dapat dimanfaatkan secara optimal, karena adanya keterbatasan baik sumberdaya manusia, permodalan, teknologi maupun jaringan pemasaran.

Sejalan dengan pelaksanaan Otonomi Daerah, bahwa Pemerintah Daerah mengatur batas wilayah pengelolaan dalam rangka pemanfaatan sumberdaya laut sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang No. 32 Tahun 2005, yang menyebutkan bahwa kewenangan daerah pengelolaan wilayah laut meliputi :

1. Eksplorasi, eksploitasi, konservasi dan pengelolaan kekayaan laut sebatas wilayah laut tersebut.
2. Pengaturan kepentingan administrasi.
3. Pengaturan tata ruang.
4. Penegakan hukum (PERDA) terhadap peraturan yang dikeluarkan daerah atau yang dilimpahkan kewenangannya oleh Pemerintah Pusat.
5. Bantuan penegakan keamanan dan kedaulatan rakyat.
6. Konservasi dan pengelolaan plasma nulfah spesifik dan suaka perikanan.
7. Pelayanan izin usaha pembudidayaan dan penangkapan di perairan laut.
8. Pengawasan dan pemanfaatan sumberdaya ikan di wilayah laut.

Program otonomi daerah di bidang kelautan dan perikanan adalah untuk memperkuat kelembagaan dan meningkatkan kapasitas dalam rangka menjalankan roda pembangunan yang ditekankan pada upaya menjalankan amanat desentralisasi kewenangan pengelolaan sumberdaya laut dan perikanan di daerah. Sejalan dengan hal tersebut di atas, Pemerintah Kabupaten Pematang berupaya secara optimal menjalankan kewenangan yang ada dibidang pengelolaan

sumberdaya kelautan dan perikanan yang diimplementasikan dalam kebijakan dan program pembangunan sektor kelautan dan perikanan.

Program pembangunan kelautan dan perikanan pada saat ini diarahkan untuk meningkatkan kontribusi sektor kelautan dan perikanan guna menunjang terciptanya perikanan yang maju dan tangguh serta efektif dan efisien dalam rangka mewujudkan struktur ekonomi yang berimbang antara industri dengan kelautan dan perikanan.

Pembangunan kelautan dan perikanan merupakan pembangunan seluruh aspek yang mencakup kehidupan pembudidaya ikan/nelayan termasuk potensi sumberdaya komponen pendukungnya. Pembangunan pembudidaya ikan/nelayan dimaksudkan untuk meningkatkan kualitas dan kemampuan sumberdaya perairan, perikanan dan kelautan dengan menerapkan ilmu dan teknologi guna meningkatkan nilai tambah produksi perikanan, sehingga masyarakat pembudidaya ikan/nelayan dapat dijadikan sumber utama penghidupan, pendapatan dan kesejahteraan yang berkelanjutan.

Pembangunan kelautan dan perikanan merupakan pembangunan seluruh aspek yang mencakup kehidupan masyarakat nelayan dan pembudidaya ikan beserta potensi sumberdaya dan komponen pendukungnya. Pembangunan ini dimaksudkan untuk meningkatkan kualitas dan kemampuan sumberdaya masyarakat nelayan dan pembudidaya ikan dan meningkatkan pendapatan melalui optimalisasi pemanfaatan sumberdaya dengan menerapkan ilmu dan teknologi dan meningkatkan nilai tambah hasil-hasil perikanan. Upaya optimalisasi pemanfaatan

sumberdaya perikanan berarti memanfaatkan secara maksimal dengan memperhatikan daya dukung lingkungan.

Guna tercapainya tujuan pembangunan dan agar kegiatan pembangunan dapat berjalan efektif, efisien dan bersasaran maka diperlukan perencanaan pembangunan yang disusun secara sistematis, terarah, terpadu, menyeluruh dan tanggap terhadap perubahan serta Pemerintah Kabupaten Pemalang berusaha menggali segala potensi yang ada untuk dimanfaatkan secara optimal, intensif dan terkendali, selain dapat mendorong pertumbuhan ekonomi lokal yang tinggi, juga dapat memberikan keuntungan yang besar serta peningkatan kesejahteraan masyarakat pembudidaya ikan/nelayan melalui :

1. Perikanan Laut

- a. Introduksi alat-alat tangkap baru yang sesuai dengan kondisi dan kemampuan teknologi nelayan setempat.
- b. Motorisasi perahu nelayan sebagai usaha untuk meningkatkan mobilitas dan jangkauan penangkapan (*fishing ground*).
- c. Penyediaan fasilitas kredit sebagai penunjang keterbatasan modal mereka.
- d. Penggunaan jenis alat tangkap yang selektif dan produktif, sehingga diharapkan efisien akan lebih meningkat.
- e. Peningkatan fasilitas pusat pendaratan ikan.

2. Perikanan Budidaya dan Perairan Umum

- a. Intensifikasi pemeliharaan ikan/udang di tambak, kolam, manipadi, peningkatan budidaya udang dan bandeng melalui intensifikasi tambak.

- b. Ekstensifikasi pemeliharaan dengan jalan perluasan areal tambak dan kolam.
 - c. Restocking/penebaran benih ikan di perairan umum.
 - d. Pelarangan penangkapan ikan dengan bahan peledak atau racun yang dapat mengganggu kelestarian sumberhayati di perairan.
 - e. Penghijauan pantai sebagai penahan erosi dan abrasi oleh air laut.
3. Pengolahan dan Pemasaran
- a. Peningkatan penanganan pasca panen termasuk cara-cara penyimpanan ikan dengan baik.
 - b. Peningkatan hasil produksi olahan, baik secara tradisional maupun secara modern.

Guna mendukung program tersebut diperlukan adanya Perencanaan Strategis yang nyata untuk mengatasi segala permasalahan yang dihadapi pada saat ini dan di masa yang akan datang. Perwujudan strategi akan membentuk suatu rencana induk (*master plant*) yang menyeluruh, menyatakan bagaimana organisasi akan mencapai tujuannya.

4.8. Budidaya Kepiting Bakau

Kepiting merupakan komoditas perikanan yang mempunyai kandungan gizi tinggi yang tersusun atas 18 asam amino esensial yang sangat penting bagi kesehatan manusia. Kepiting bakau juga memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi. Hal ini merupakan penyebab mengapa permintaan pasar lokal maupun luar negeri terhadap kepiting terus meningkat.

Disamping kepiting juga mempunyai nilai gizi juga mempunyai aroma yang mengandung selera. Bagian tubuh kepiting yang bisa dimakan mengandung 13,72% protein, 7,5% mineral dan 3,88% lemak. Kandungan protein dari telurnya lebih tinggi, yaitu 58,55%, mineral 3,2% dan lemak 8,16%. Maka tidak mengherankan bila harga kepiting yang bertelur penuh menjadi 3 - 4 kali lebih tinggi dibanding kepiting tak bertelur untuk ukuran yang sama.

Di Jawa Tengah saat ini permintaan sebagian besar kepiting dipenuhi dari hasil tangkapan di alam. Penangkapannya dilakukan dengan alat-alat seperti : bubu, jaring, pancing atau alat berkait lain. Di daerah pesisir terutama di perairan pantai, hutan dan tambak. Penangkapan yang intensif dikhawatirkan akan mengurangi populasi kepiting di alam. Hal ini ditandai dengan jumlah kepiting tangkapan akan semakin berkurang dan ukurannya semakin kecil. Oleh karena itu, usaha pembudidayaan kepiting di tambak merupakan alternatif peningkatan produksi yang lestari untuk memenuhi kebutuhan pasar baik di dalam maupun di luar negeri.

Kabupaten Pemalang memiliki kawasan hutan bakau yang merupakan tempat hidup kepiting. Di daerah ini potensial untuk pengembangan penggemukan kepiting bakau dalam upaya pemanfaatan benih alam, peningkatan kesempatan kerja dan pendapatan masyarakat sekitar kawasan pesisir.

Usaha penggemukan kepiting bakau di Kabupaten Pemalang dapat dijumpai di kecamatan Ulujami, kecamatan Comal dan kecamatan Petarukan. Usaha budidaya ini dilakukan di pertambakan dalam areal hutan bakau. Hasil panen dari petani kepiting ini sebagian besar dijual kepada pedagang pengumpul

yang seterusnya dijual/dikirim ke kota-kota besar seperti Jakarta, Bandung dll selebihnya ke pasar lokal.

Tahapan penggemukan kepiting bakau adalah sebagai berikut :

1. Pemilihan Lokasi

Pemilihan lokasi merupakan salah satu unsur penting dalam usaha budidaya kepiting. Lokasi yang sesuai merupakan salah satu penentu keberhasilan usaha budidaya kepiting. Hal ini tidak hanya memberikan produksi yang maksimal, tetapi juga memudahkan dalam pengelolaannya.

Faktor utama yang perlu diperhatikan dalam memilih lokasi budidaya kepiting yaitu tersedianya sumber air yang terpenuhi syarat, mutu dan jumlahnya, tipe dan tekstur tanah yang baik, tersedianya pakan yang cukup, dekat dengan sarana dan prasarana produksi, pasar yang baik, dan tersedianya tenaga lapangan yang terampil (Dinas Perikanan dan Kelautan Prop Jateng, 2002).

Sumber air yang cocok adalah air payau atau air asin, karena kepiting merupakan penghuni daerah pantai. Kadar garam yang dapat memberikan produksi tinggi berkisar antara 15-30 promil. Kisaran salinitas yang rentangnya lebar (15 point), memudahkan bagi petani dalam menemukan dlam menemukan daerah yang sesuai.

Air tanah yang mengandung kadar garam yang sesuai bagi kehidupan kepiting juga dapat digunakan sebagai sumber air.

Persyaratan kualitas air lainnya yang perlu diperhatikan dalam memilih lokasi yakni pH dan suhu air. Derajat keasaman (pH) yang sesuai untuk

kepiting berkisar antara 7,2 - 7,8. suhu yang sesuai untuk kepiting antara 23 – 32 derajat C dengan perubahan suhu yang tidak terjadi secara mendadak. Suhu air maksimal yang masih bisa ditolerir sekitar 42,1 derajat C. Pada suhu 42,1 derajat C, laju pertumbuhan kepiting sudah menurun. Sedangkan suhu minimal yang sudah mulai mengganggu pertumbuhan kepiting sekitar 20 derajat C.

2. Pembuatan Keramba

Keramba merupakan tempat untuk pemeliharaan kepiting bakau yang akan digemukkan dengan bahan berasal dari bambu yang dibuat sedemikian rupa sehingga berbentuk segi empat dengan ukuran yang bervariasi tergantung kebutuhan para petani kepiting.

Ukuran keramba yang biasanya digunakan oleh petani kepiting di Kabupaten Pematang Jaya ada dua jenis :

- ukuran P x L x T : 2 m x 1 m x 0,9 m;
- ukuran P x L x T : 2 m x 1,6 m x 0,9 m.

Untuk ukuran keramba dengan dengan 2 m x 1 m x 0,9 m diperoleh dengan harga Rp 150.000,- sedang untuk keramba ukuran 2 m x 1,6 m x 0,9 m diperoleh dengan harga Rp 175.000,-. Umur teknis keramba ini adalah 1 tahun.

Peletakan keramba dalam tambak dilakukan sedemikian rupa sehingga pada saat air surut terendah, keramba masih digenangi air 10 – 15 cm dari dasarnya. Sedangkan jarak antara keramba yang satu dengan yang lain

bergantung kualitas perairan. Pemeliharaan kepiting dalam keramba akan memudahkan bagi petani untuk melakukan kontrol dalam budidayanya.

3. Pengadaan Benih

Hingga saat ini budidaya kepiting (pembesaran dan penggemukan) masih mengandalkan benih dari hasil penangkapan di alam. Sementara eksploitasi yang berlebihan, penangkapan kepiting juga dilakukan untuk menangkap kepiting dewasa yang langsung dipasarkan, hal ini dikhawatirkan akan terjadi *over-fishing* (lebih tangkap) yang membahayakan populasi kepiting di alam. Akibat lebih lanjut adalah produksi kepiting tangkap menurun drastis, sementara usaha budidaya baru mulai.

Dengan mulai berkembangnya budidaya pembesaran, maka kepiting muda/kecil yang semula tidak ditangkap karena belum bisa dikonsumsi, menjadi laku dijual untuk dibesarkan. Hal ini semakin menekan populasi kepiting alam, sementara benih-benih hatchery belum bisa diharapkan.

Untuk mengantisipasi kebutuhan benih kepiting sejalan dengan usaha budidaya pembesaran, penggemukan dan produksi kepiting bertelur, maka serangkaian dan uji coba pembenihan telah dan sedang dilakukan oleh Balai Penelitian Perikanan Budidaya Pantai Maros, BBAP Jepara, Universitas dan Swasta.

Di Kabupaten Pematang, petani budidaya penggemukan kepiting bakau mendapatkan benih kepiting dari pengumpul hasil tangkapan di perairan. Benih ini didapatkan dengan harga bervariasi antara Rp 16.000,- sampai

dengan Rp 17.500,- per kilogramnya. Padat penebaran benih untuk setiap keramba berkisar antara 20 kg sampai dengan 25 kg.

4. Pemberian Pakan

Jenis pakan yang dapat diberikan untuk penggemukan kepiting antara lain ikan rucah segar, ikan kering, ikan tawar, bekicot, keong sawah, kepiting (wideng). Dari sekian alternatif tersebut yang terbaik adalah ikan rucah segar (Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Tengah, 2002). Pakan ikan rucah segar mudah tenggelam sehingga peluang dimakan kepiting lebih besar karena kepiting lebih suka mencari makan di dasar tambak. Sedangkan ikan kering tawar terapung di air, sehingga kebradaannya tidak langsung diketahui oleh kepiting. Selain itu jika pakan yang diberikan bersifat terapung maka dengan adanya angin mudah terkumpul di satu tempat sehingga penyebarannya tidak merata.

Di Kabupaten Pemalang, petani budidaya penggemukan kepiting bakau memberikan pakan berupa ikan rucah segar yang dibeli di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) dengan harga Rp 25.000,- per basket atau Rp 1.250,- per kilogram. Rata-rata pemberian pakan perhari sebanyak 2 kg untuk setiap keramba yang ditebar pagi hari atau sore hari. Pakan diberikan selama kurun waktu pemeliharaan berkisar antara 14 – 21 hari.

5. Penanganan Panen

Di Kabupaten Pemalang, hasil panen dari budidaya pengemukan kepiting bakau oleh petani dijual kepada pedagang pengumpul yang selanjutnya oleh pedagang pengumpul dipasarkan ke kota-kota besar seperti

Jakarta, Bandung, Cirebon dan lain-lain. Disamping itu hasil panen juga dijual di pasar lokal.

Petani budidaya penggemukan kepiting bakau menjual hasil panen kepada pedagang pengumpul disebabkan ada keterkaitan bahwa petani sebelumnya sudah mendapatkan semacam pinjaman modal untuk pembelian sarana produksi dan modal kerja.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Karakteristik Responden

Total jumlah responden yang berhasil diwawancarai sejumlah 69 orang petani / pembudidaya penggemukan kepiting bakau yang tersebar di tiga kecamatan dalam wilayah Kabupaten Pemalang, yaitu : Kecamatan Petarukan (Desa Asem Doyong), Kecamatan Taman (Desa Nyamplungsari), Kecamatan Ulujami (Desa Limbangan, Desa Mojo dan Desa Pesantren).

Tabel 5.1.

Klasifikasi Responden Berdasarkan Asal Wilayah

Asal wilayah	Frekuensi	Persen
Kecamatan Petarukan	18	26,08
Kecamatan Taman	19	27,54
Kecamatan Ulu Jami	32	46,38
Total	69	100,0

Sumber : Data Primer Diolah, 2007

5.1.1. Profil Responden

Keseluruhan responden adalah petani yang membudidayakan kepiting bakau di areal pertambakan yang juga digunakan untuk budidaya bandeng. Sebagian area pertambakan bandeng juga dijadikan media untuk penggemukan kepiting bakau. Hal ini dikarenakan secara ekonomis budidaya penggemukan kepiting bakau juga menguntungkan seperti halnya budidaya bandeng. Disamping lahan yang digunakan tidak terlalu luas karena menggunakan media keramba selain itu waktu yang digunakan dalam proses penggemukan kepiting bakau relatif lebih singkat dan juga harga jualnya lebih tinggi dibandingkan dengan bandeng.

Dalam Tabel 5.2 digambarkan bahwa keseluruhan responden sudah berkeluarga dengan rata-rata umur mereka sekitar 44,8 tahun, hal ini dapat dijadikan acuan bahwa responden yang sebelumnya adalah petani tambak dengan komoditas bandeng kemudian melakukan diversifikasi dengan membudidayakan kepiting bakau, yang telah memahami karakteristik dalam usaha budidaya. Bila dilihat dari sisi pendidikan, mayoritas responden hanya sampai pada jenjang pendidikan tingkat dasar karena rata-rata lama pendidikan yang telah ditempuh hanya sekitar 7 tahun. Budidaya kepiting bakau bagi para petani tambak merupakan hal yang baru mengingat rata-rata mereka baru membudidayakannya sekitar 3 – 4 tahunan.

Tabel 5.2

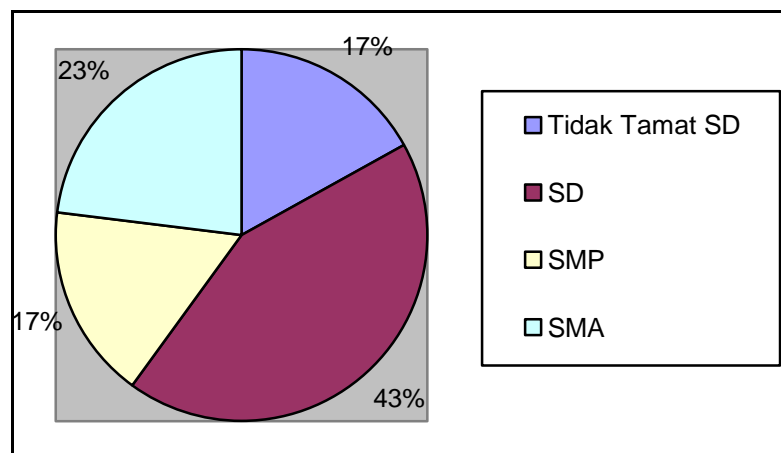
Deskripsi Statistik Profil Responden

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
UMUR	69	24.00	71.00	44.8261	11.47242
MARITAL	69	1.00	1.00	1.0000	.00000
EDUC	69	2.00	12.00	7.3623	3.00965
BUDIDAYA	69	1.50	7.00	3.2536	1.25330
Valid N (listwise)	69				

Sumber : Data Primer Diolah, 2007

Dalam Gambar 5.1 menunjukkan bahwa tingkat pendidikan petani tambak di daerah penelitian sebagian besar adalah Sekolah Dasar (SD) yang mencapai 43% bahkan yang tidak tamat sekolah dasar mencapai 17%. Sementara yang lulus sekolah lanjutan tingkat pertama (SMP) sebesar 17% dan sekolah tingkat atas (SMA) sebesar 23%. Tingkat pendidikan yang didominasi Sekolah Dasar (SD) seperti ini menunjukkan bahwa dalam usaha budidaya kepiting bakau masih mengandalkan keahlian teknis dan pengalaman daripada keahlian konsep serta masih rendahnya penggunaan teknologi. Rendahnya tingkat pendidikan ini dapat menjadi kendala peningkatan hasil tambak mengingat pemahaman akan arti pentingnya penyuluhan yang dilakukan oleh tenaga PPL juga masih relatif rendah.

Gambar 5.1
Tingkat Pendidikan Responden



Sumber : Data Primer Diolah, 2007

5.1.2. Profil Keluarga Responden

Seluruh responden dalam penelitian ini sudah berkeluarga dan pada umumnya mempunyai anak rata-rata 3 - 4 orang. Dengan jumlah seluruh anggota keluarga rata-rata sebanyak 4 - 5 orang yang termasuk di dalamnya adalah istri, anak, orang tua dan saudara. Petani/pembudidaya kepiting (responden) sebagai kepala keluarga mempunyai tanggungan 3 - 4 orang yang harus dinafkahi kebutuhannya. Ada beberapa responden yang anggota keluarganya baik itu istri ataupun anaknya ikut bekerja guna membantu mencukupi kebutuhan rumah tangga. Dalam kehidupan masyarakat pesisir, mayoritas istri nelayan dan petani tambak bekerja pada sektor informal baik itu sebagai pedagang ikan maupun bekerja pada rumah tangga produksi pengolah hasil perikanan, sementara anak-anak mereka juga ikut bekerja membantu orang tua baik sebagai nelayan di laut maupun petani tambak di darat yang semuanya dimaksudkan guna membantu mencukupi kebutuhan rumah tangga. Dalam Tabel dibawah ini juga dijelaskan bahwa rata-rata tingkat pendapatan responden setiap bulannya sebesar Rp 1.218.478,26 yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan anggota keluarga yang rata-rata berjumlah 3 - 4 orang.

Tabel 5.3
Distribusi Statistik Profil Keluarga Responden

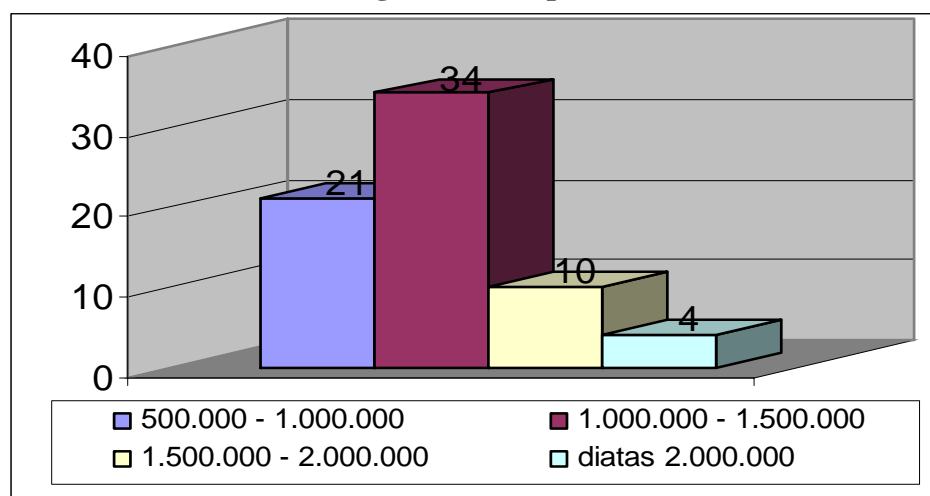
Keterangan	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Jumlah Anak	.00	7.00	3.4783	1.38912
Jumlah Anggota Keluarga	.00	6.00	4.4493	1.07835
Jumlah Tanggungan	1.00	6.00	3.6812	1.00722
Pendapatan	550000.00	2600000.00	1218478.2609	442890.16062

Sumber : Data Primer Diolah, 2007

Dalam upaya pemenuhan kebutuhan rumah tangga, disamping membudidayakan kepiting bakau, petani tambak juga membudidayakan ikan bandeng pada areal pertambakan. Mengingat media kepiting bakau tidak membutuhkan luas lahan yang besar sehingga areal pertambakan yang lain masih dimungkinkan untuk membudidayakan ikan bandeng yang telah lama mereka geluti, sehingga petani tambak mendapatkan hasil ganda dari panen kepiting bakau dan ikan bandeng.

Dalam Gambar 5.2 mengenai distribusi pendapatan masing-masing responden dapat dijabarkan bahwa sebagian besar responden yaitu sejumlah 34 orang (49,3%) berpenghasilan rata-rata antara Rp 1.000.000,- Rp 1.500.000,- setiap bulannya, sementara sekitar 21 responden (30,4%) penghasilan perbulan kurang dari Rp 1.000.000,-. Responden yang rata-rata berpenghasilan tiap bulan antara Rp 1.500.000,- Rp 2.000.000,- sejumlah 10 orang, selebihnya (4 orang responden) mempunyai penghasilan di atas Rp 2.000.000,-.

Gambar 5.2
Rata-Rata Penghasilan Responden Perbulan



Sumber : Data Primer Diolah, 2007

Gambaran tingkat penghasilan di atas mengindikasikan bahwa untuk ukuran masyarakat pesisir, usaha budidaya kepiting bakau dapat dijadikan sandaran hidup bagi anggota keluarga mereka. Dengan penghasilan rata-rata tiap bulan yang mencapai Rp 1.218.478,26 atau dapat dikatakan dua kali dari nilai UMR, petani tambak sudah mampu mencukupi kebutuhan anggota keluarga. Upaya peningkatan penghasilan dilakukan dengan meningkatkan produksi tambak melalui budidaya penggemukan kepiting bakau, mengingat nilai harga jual yang cukup tinggi serta masih sangat terbukanya pasar untuk konsumsi komoditi ini.

5.1.3. Profil Produksi Kepiting Bakau

Faktor utama dalam usaha budidaya penggemukan kepiting bakau adalah pada ketersediaan lahan. Lahan disini tidak harus tersedia dalam jumlah yang luas tetapi bagaimana lahan tersebut dapat dijadikan sebagai habitat untuk berkembangnya benih atau anak dari kepiting bakau sampai pada usia yang secara ekonomis sudah siap untuk dipasarkan. Untuk itu kedekatan dengan akses pantai sangat penting sekali karena sebagai sirkulasi dari air yang ada. Selain itu keberadaan akan tanaman bakau juga ikut berpengaruh mengingat tanaman ini berfungsi sebagai tempat berkumpulnya plankton-plankton yang merupakan rantai makanan utama dari kepiting bakau. Lahan yang luas dapat juga digunakan untuk budidaya komoditas yang lain seperti ikan bandeng sehingga dapat menambah penghasilan petani tambak.

Tabel 5.4
Luas Tambak dan Keramba

Keterangan	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Luas Tambak (ha)	.50	2.00	.9043	.31351

Jumlah Keramba	2.00	7.00	4.0290	1.05679
Luas Keramba (M ²)	4.00	22.40	10.3362	4.17873

Sumber : Data Primer Diolah, 2007

Dalam Tabel 5.4 dapat dilihat bahwa masing-masing responden mempunyai areal tambak yang luasnya antara 0,5 – 2 hektar dengan rata-rata sebesar 0,9 ha. Sementara luas keramba yang dimiliki dan digunakan sebagai areal untuk penggemukan kepiting bakau hanya sebesar 4 – 22,4 m² dengan rata-rata sebesar 10,34 m². Jumlah keramba yang dimanfaatkan untuk budidaya juga masih relatif sedikit yaitu berkisar antara 2 – 7 buah keramba untuk masing-masing petani, dimana untuk masing-masing keramba memiliki luas antara 2 – 3 m². Dengan demikian, masih banyak lahan yang tidak digunakan sebagai tempat penggemukan kepiting bakau sehingga oleh petani tambak dimanfaatkan untuk budidaya komoditas yang lain yang mampu memberikan tambahan penghasilan.

Tabel 5.5
Gambaran Hasil Produksi

Keterangan	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Hasil tiap keramba (kg)	20.00	24.00	21.6957	1.25211
Lama Panen (hari)	14.00	21.00	19.5362	2.13224
Waktu Kelola (jam/hr)	2.00	5.00	3.4928	.74010

Sumber : Data Primer Diolah, 2007

Dari Tabel 5.5 dapat dijelaskan bahwa hasil produksi kepiting bakau untuk tiap keramba yang luasnya 2 – 3 m² rata-rata dapat menghasilkan 21,69 kg kepiting bakau dengan lama pengelolaan sekitar 19,53 hari dan waktu pengelolaan setiap harinya hanya berkisar antara 2 – 5 jam. Hal ini menjadikan kepiting bakau sebagai komoditas unggulan yang dibudidayakan masyarakat pesisir, karena hemat lahan, waktu pengelolaan yang relatif singkat serta hasil yang diperoleh relatif besar.

Sebagai gambaran mengenai produksi komoditas kepiting bakau dan hal lain yang terkait dalam proses produksinya pada saat penelitian ini dapat dilihat dalam Tabel 5.6.

Tabel 5.6
Deskripsi Variabel Fungsi Produksi

No	KETERANGAN	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
A	Variabel yang berpengaruh pada fungsi produksi				
1	Produksi (QY)	44.00	161.00	87.2754	23.96007
2	Luas Keramba (X1)	4.00	22.40	10.3362	4.17873
3	Benih (X2)	20.00	116.00	61.2319	21.62525
4	Pakan (X3)	42.00	140.00	79.0580	23.70585
5	Tenaga Kerja (X4)	5.00	15.00	10.0580	2.50813
B	Variabel yang mempengaruhi in-efisiensi				
1	Pendapatan (Z1)	550000.00	2600000.00	1218478.2609	442890.16062
2	Umur (Z2)	24.00	71.00	44.8261	11.47242
3	Pendidikan (Z3)	2.00	12.00	7.3623	3.00965

Sumber: data primer diolah, 2007

Dengan berdasar pada Tabel 5.6 di atas dapat dijelaskan bahwa variabel bebas dibedakan menjadi dua yaitu variabel eksternal yang berpengaruh terhadap fungsi produksi seperti yang tercantum di dalamnya adalah produksi, luas keramba, benih, pakan dan tenaga kerja. Dan satu lagi yaitu variabel bebas yang mempengaruhi in-efisiensi, hal ini lebih pada kondisi faktor internal yang terdiri dari tingkat pendapatan, umur, dan pendidikan; Dimana ketiga variabel ini melekat pada masing-masing responden.

Volume produksi yang dihasilkan yang paling rendah adalah 44 kg sementara produksi tertinggi sebesar 161 kg dengan rata-rata dalam sekali panen mencapai 87,28 kg. Untuk memperoleh hasil produksi tersebut diperlukan luas lahan rata-rata 10,33 m², dengan jumlah benih sebesar 61,23 kg, menghabiskan pakan sebesar 79,06 kg dan tenaga kerja sebanyak 10 orang. (seperti yang digambarkan dalam Tabel 5.6).

5.2. Analisis Estimasi

Dalam penelitian ini fungsi produksi frontier diestimasi dengan program statistik Limited Dependend (Limdep) Versi 6.

Bentuk umum dari SPF-TE dapat dipresentasikan sebagai berikut :

$$Y_{it} = x_{it}\beta + (V_{it} - U_{it}); \quad i=1, \dots, N \text{ dan } t=1, \dots, T \quad \dots \dots \dots (5.1)$$

Dimana :

Y_{it} = produksi yang dihasilkan pembudidaya kepinging-i pada waktu-t

X_{it} = vektor masukan (*input*) yang digunakan pembudidaya kepinging-i pada waktu-t

β = vektor parameter yang diestimasi

V_{it} = variabel acak yang berkaitan dengan faktor-faktor eksternal

U_{it} = variabel acak yang diasumsikan mempengaruhi tingkat inefisiensi dan berkaitan dengan faktor-faktor internal.

Segaimana lazimnya dalam fungsi produksi, faktor-faktor yang secara langsung mempengaruhi kuantitas produk yang dihasilkan adalah faktor-faktor produksi yang digunakan. Faktor-faktor tersebut adalah luasan keramba, benih, pakan dan tenaga kerja manusia. Selain faktor-faktor yang sifatnya langsung tersebut, ada pula yang sifatnya tidak langsung. Faktor-faktor ini berkaitan dengan kiat-kiat manajemen dalam usaha budidaya penggemukan kepiting bakau dalam keramba. Sebagaimana dijelaskan sebelumnya, dalam tataran praktis upaya maksimasi keuntungan biasanya diwujudkan melalui peningkatan efisiensi teknis. Berdasarkan pengamatan empiris, faktor-faktor tersebut berkaitan erat dengan karakteristik pembudidaya kepiting seperti umur, pendidikan dan status ekonomi. Dengan demikian model yang diaplikasikan dalam penelitian ini diekspresikan sebagai berikut :

$$\ln Y_{it} = \ln \beta_0 + \sum_{k=1}^4 \beta_k \ln X_{ki} + V_i - U_i; \dots\dots\dots (5.2)$$

Dimana : $V_i \approx N(0, \sigma_v^2)$

$$|U_i| = \delta_0 + \sum_{l=1}^3 \delta_l z_{li} + D$$

Keterangan :

(c) Variabel-variabel yang bekerja dalam fungsi produksi,

Y_{it} = jumlah produksi kepiting (kg)

X_1 = luas keramba (m^2)

X_2 = jumlah benih kepiting (kg)

X_3 = jumlah pakan (kg)

X_4 = jumlah tenaga kerja manusia (jam kerja setara pria)

(d) Variabel-variabel yang mempengaruhi ketidakefisienan (*inefficiency*),

z_1 = pendapatan responden (juta rupiah)

z_2 = tingkat umur pembudidaya kepiting (tahun)

z_3 = tingkat pendidikan formal pembudidaya kepiting (tahun)

Ringkasan hasil analisis fungsi produksi frontier dari usaha penggemukan kepiting bakau secara terperinci dapat dilihat pada Tabel 5.8.

Tabel 5.7
Hasil Estimasi Fungsi Produksi Frontier

No	Variabel	Koefisien	t- ratio	Prob.Sig.
1	Konstanta	-0,14005	-0,202	0,8402
	Variabel Bebas Eksternal			
2	LX1 (Luas Keramba)	0,15144	4,841	0,0000 ***
3	LX2 (Benih)	0,52680	4,359	0,0000 ***
4	LX3 (Pakan)	0,52680	8,946	0,0000 ***
5	LX4 (Tenaga Kerja)	-0,08746	-1,538	0,1240
	Variabel Bebas Internal			
6	LZ1 (Pendapatan)	0,10416	2,012	0,0442 **
7	LZ2 (Umur)	0,00701	0,121	0,9035
8	LZ3 (Pendidikan)	-0,03763	-1,128	0,2592
9	Log Likelihood	98,5192		
10	Mean TE	0,94986		
11	Mean Inefisiensi	0,05061		
12	Mean Produksi Potensial (QQ)	87,27536		
13	Mean Produksi Aktual (QY)	87,39577		
14	Return To Scale	1,1758		
	N	69		

Dependen Variabel = Produksi

Keterangan : *** Tingkat Signifikansi dengan $\alpha = 1\%$
** Tingkat Signifikansi dengan $\alpha = 5\%$

Sumber : Output Estimasi

Analisis Estimasi Fungsi Produksi Frontier

Berdasarkan hasil estimasi dapat dijelaskan bahwa faktor-faktor yang berpengaruh sangat nyata terhadap produksi penggemukan kepiting bakau pada daerah penelitian adalah variabel luas keramba (LX_1), Jumlah Benih (LX_2) dan Jumlah Pakan (LX_3) dengan tingkat signifikansi dengan $\alpha = 1\%$. Sedangkan secara statistik faktor lainnya yaitu tenaga kerja (LX_4) belum mampu berpengaruh secara signifikan terhadap produksi kepiting bakau. Sementara itu variabel internal yang berpengaruh secara signifikan terhadap in-efisiensi adalah tingkat pendapatan responden (LZ1) dengan tingkat signifikansi dengan $\alpha = 5\%$. Sementara variabel internal yang lain seperti tingkat pendidikan dan umur responden secara statistik belum memberikan pengaruh yang signifikan.

Dalam penelitian ini koefisien variabel eksternal yang berpengaruh terhadap fungsi produksi yang meliputi luas lahan (LX_1), Jumlah Benih (LX_2), dan Jumlah Pakan (LX_3), mempunyai tanda yang positif. Hal ini dapat diartikan bahwa penambahan faktor-faktor produksi tersebut akan mampu meningkatkan produksi yang dihasilkan. Dengan kata lain perluasan areal keramba, penambahan jumlah benih dan juga penambahan jumlah pakan akan mampu meningkatkan produksi kepiting bakau. Sementara itu koefisien variabel tenaga kerja bertanda negatif yang dapat diartikan bahwa penambahan input tenaga kerja ternyata akan mengurangi produksi yang dihasilkan. Hal ini dapat dipahami mengingat pekerjaan penggemukan kepiting bakau dalam jumlah dan luas lahan tertentu tidak membutuhkan banyak tenaga kerja, cukup dikerjakan sendiri bersama dengan anggota keluarga yang lain sehingga mampu menghemat ongkos tenaga kerja.

Variabel Luas Keramba

Seperti yang telah dikemukakan pada diatas, bahwa lahan dalam hal ini keramba mempunyai peranan yang sangat penting dalam proses produksi penggemukan kepiting bakau. Luas keramba mempunyai hubungan yang positif dengan produksi, yang artinya bila luas keramba ditingkatkan atau diperluas dalam jumlah tertentu maka diharapkan

akan dapat meningkatkan produksi kepiting bakau secara maksimal. Nilai koefisien estimasi sebesar 0,1514 mengindikasikan bila ada penambahan luas keramba sebanyak satu persen maka diharapkan akan dapat meningkatkan produksi kepiting bakau sebesar 0,15 persen.

Variabel Jumlah Benih dan Jumlah Pakan

Kedua variabel ini, baik itu jumlah benih maupun jumlah pakan juga mempunyai nilai koefisien estimasi yang positif yaitu sebesar 0,52680 sehingga hubungan dengan produksi kepiting bakau juga positif. Kedua variabel ini mempunyai nilai koefisien yang sama mengingat bila ada penambahan jumlah benih maka secara otomatis harus ada penambahan jumlah pakan yang diberikan. Benih dan pakan dalam proses produksi kepiting bakau memiliki aturan ataupun standar baku sehingga porsi benih dan pakan akan selaras.

Variabel Tenaga Kerja

Variabel ini ternyata secara statistik tidak berpengaruh secara signifikan dalam proses produksi, disamping itu nilai koefisien juga negatif yang mengindikasikan hubungan berbanding terbalik dengan proses produksi. Dalam penelitian ini populasi dari petani tambak yang ada masih dalam skala usaha kecil yang terbatas pada faktor-faktor produksi seperti lahan, benih dan pakan yang terbatas pula. Untuk itu kegiatan operasional dalam proses penggemukan kepiting bakau masih dapat ditangani secara mandiri tanpa perlu membutuhkan banyak tenaga kerja.

Variabel Internal yang mempengaruhi ketidakefisienan

Pada fungsi “U” (*inefficiency function*) dari 3 variabel yaitu : tingkat pendapatan responden, usia/umur responden, dan tingkat pendidikan formal yang dimiliki oleh responden yang dihipotesiskan merupakan determinan in-efisiensi terdapat satu variabel yang ikut berpengaruh terhadap in-efisiensi produksi kepiting bakau yaitu variabel tingkat pendapatan.

Variabel tingkat pendapatan

Variabel ini secara statistik berpengaruh nyata terhadap in-efisiensi produksi kepiting bakau. Tingkat pendapatan merupakan proksi dari ukuran ekonomi rumah tangga yang berkorelasi positif dengan kemampuan pembudidaya kepiting bakau dalam menyediakan modal untuk pengembangan usaha budidaya kepiting bakau. Fenomena ini merupakan bukti empiris bahwa meningkatnya kemampuan pembudidaya dalam membiayai usaha budidaya sangat kondusif untuk meningkatkan efisiensi teknis usaha budidayanya. Dengan meningkatnya kemampuan permodalan maka makin mudah bagi petani pembudidaya penggemukan kepiting bakau untuk memperoleh masukan (input) dengan mutu yang lebih baik dan tepat waktu.

Variabel umur responden

Variabel ini diasumsikan menggambarkan pengalaman responden berkecimpung dalam proses produksi kepiting bakau. Hampir semua responden mempunyai latar belakang sebagai petani tambak yang dahulunya membudidayakan bandeng. Pengalaman-pengalaman mereka dalam usaha budidaya akan dapat dikembangkan dan dapat diaplikasikan dalam budidaya penggemukan kepiting bakau sehingga diharapkan dapat memberikan nilai tambah dalam proses produksi. Namun variabel ini secara statistik belum berpengaruh terhadap proses produksi.

Variabel tingkat pendidikan responden

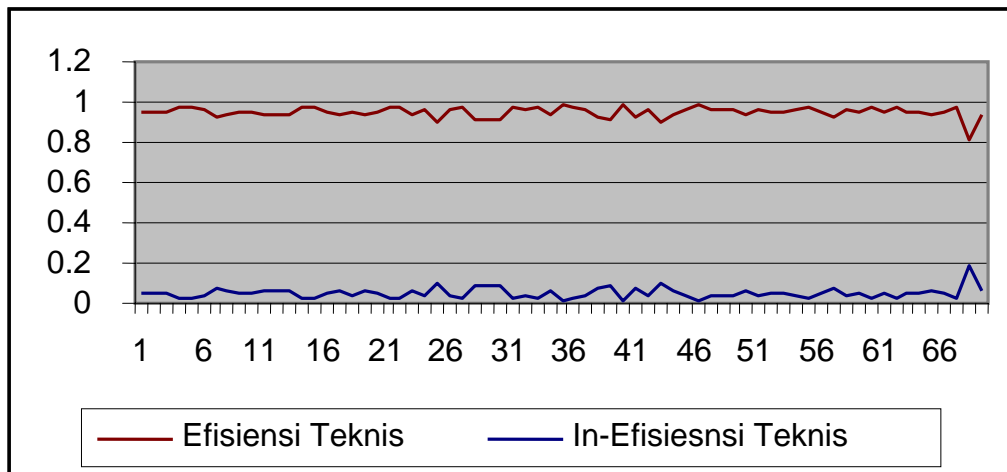
Tingkat pendidikan merupakan gambaran kondisi sosial dari responden. Sebagian besar responden mempunyai tingkat pendidikan yang relatif rendah (Sekolah Dasar) sehingga pemahaman akan fungsi produksi, produktivitas serta kinerja juga dirasa masih lemah. Petani tambak lebih mengandalkan insting dan intuisi dalam upaya pembudidayaan, sementara masukan-masukan yang bersifat keilmuan akan susah dipahami. Hal ini menjadikan secara statistik tingkat pendidikan tidak berpengaruh terhadap produksi kepiting bakau di daerah penelitian.

Usaha penggemukan kepiting bakau dapat dikatakan masih dapat ditingkatkan produksinya, dimungkinkan dengan penambahan input tertentu,

maka produksi kepiting diharapkan juga akan meningkat seperti dicerminkan dari nilai *return to scale* (RTS) nya lebih besar dari 1 yaitu sebesar 1,1758.

Dari 69 responden petani pembudidaya penggemukan kepiting bakau yang diteliti, rata-rata efisiensi teknisnya (TE) adalah sebesar 0,94986. Artinya, rata-rata produktivitas yang dicapai adalah sebesar 94,98% dari frontier, yakni produktivitas maksimum yang dapat dicapai dalam proses produksi. Tingkat efisiensi teknis yang dapat dikatakan sangat tinggi ini dapat diinterpretasikan berwajah ganda (*ambivalent*). Di satu sisi, tingkat efisiensi teknis yang tinggi mencerminkan prestasi atas terpakainya hampir seluruh sumber daya (faktor produksi) secara optimal. Penggunaan input-input produksi seperti luas lahan, benih, pakan, dan tenaga kerja mempengaruhi produksi pada level yang sangat memuaskan. Namun di sisi lain, tingkat efisiensi teknis yang tinggi juga merefleksikan bahwa peluang untuk pengembangan lebih lanjut agar tercapai produktivitas yang tinggi sangat kecil mengingat senjang antara tingkat produktivitas yang telah dicapai dengan tingkat produksi maksimum sangat sempit (gambar 5.3).

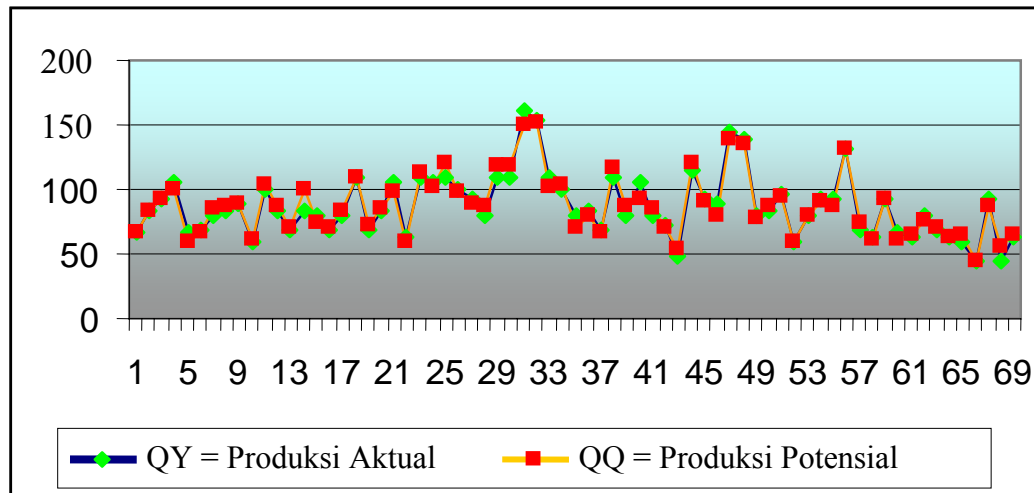
Gambar 5.3
Grafik Tingkat Efisiensi dan Inefisiensi Produksi Kepiting Bakau



Sumber: data primer diolah, 2007

Tingkat produksi yang semacam ini, dimana masih ada ruang untuk penambahan input yang mampu menghasilkan tambahan output yang lebih besar karena RTS-nya lebih dari 1, maka harus ada upaya ekstensifikasi yaitu dengan pembuatan lahan baru. Indikator lain yang menunjukkan bahwa ekstensifikasi adalah kebijakan yang tepat untuk peningkatan produksi adalah rata-rata produksi aktualnya (QY) adalah 87,39577 kg, sementara perkiraan produksi potensialnya (QQ) dalam jangka panjang adalah sebesar 87,27536 kg. Hal ini mengindikasikan bahwa produksi aktual sudah melebihi kapasitas (potensi) produksinya. Bila hal ini diteruskan dapat mengakibatkan keadaan produksi yang semakin menurun.

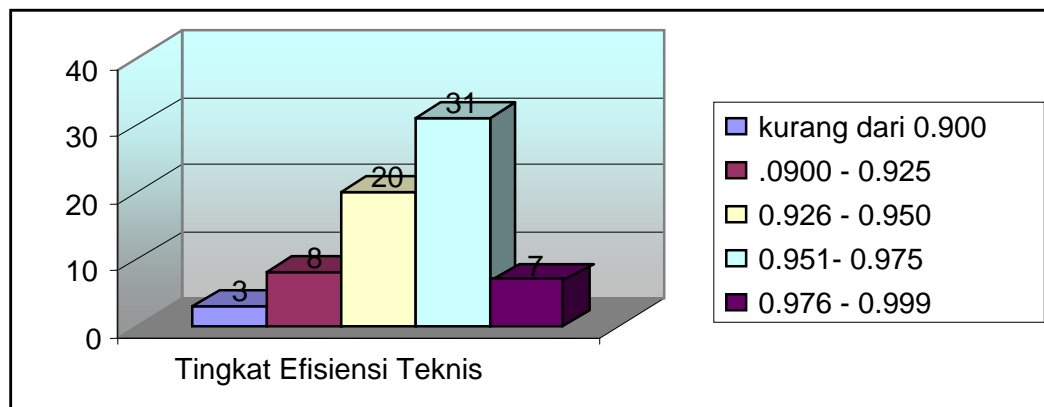
Gambar 5.4
Grafik Produksi Aktual dan Potensial Kepiting Bakau



Sumber: data primer diolah, 2007

Gambar 5.5 memperlihatkan bahwa secara individu, tingkat efisiensi teknis dan in-efisiensi teknis dari responden yang diamati (n = 69) adalah bervariasi namun nilainya hampir mendekati angka 1.

Gambar 5.5
Frekuensi Tingkat Efisiensi Teknis Produksi Kepiting Bakau



Sumber: data primer diolah, 2007

Ternyata efisiensi teknis produksi kepiting bakau, hampir seluruh responden (n=69) sudah mencapai 90% ke atas yang mencapai 66 responden atau sekitar 95% dari total responden yang ada. Dengan demikian sebenarnya penggunaan variabel input dalam proses produksi kepiting bakau ini sudah hampir mendekati efisien. Sebaran dari nilai efisiensi teknis dapat dilihat dalam Tabel 5.8.

Tabel 5.8
Sebaran Tingkat Efisiensi Teknis

Luas Keramba	Frekuensi	Persentase	Mean TE
kurang dari 8 m ²	14	20.29	0,95
8 - 10 m ²	34	49.28	0,95
11 - 13 m ²	9	13.04	0,96
14 m ² ke atas	12	17.39	0,94

Sumber : Data Primer Diolah, 2007

Tingkat efisiensi teknik yang dilihat dari sebaran berdasar klasifikasi luas keramba pada daerah penelitian, dapat dinyatakan bahwa jumlah luas keramba yang dimiliki oleh petani tambak yang paling efisien adalah berkisar antara 11 – 14 m² dengan tingkat efisiensi rata-rata sebesar 0,95. Namun secara keseluruhan tingkat efisiensi yang dicapai dari seluruh responden sangat tinggi.

5.3. Efisiensi Harga/Alokatif Dan Efisiensi Ekonomis

Tingkat efisiensi harga ditunjukkan oleh besarnya Nilai Produk Marginal (NPM). Efisien dapat diartikan sebagai upaya penggunaan input tertentu untuk mendapatkan produksi yang maksimal. Dengan kata lain, mampu membuat NPM untuk suatu input sama dengan harga input (P) itu sendiri (=1). Tetapi dalam kenyataannya, NPMx tidak selalu sama dengan Px. Yang sering terjadi bahkan (NPMx/Px) lebih besar atau lebih kecil daripada satu. Bila lebih besar dari satu disebut belum efisien, sehingga perlu menambah input untuk dapat mencapai efisien. Sedangkan apabila nilai NPM lebih kecil daripada satu, maka situasi ini menunjukkan penggunaan input yang tidak efisien. Sehingga untuk menjadi efisien, maka penggunaan input perlu dikurangi (Soekartawi, 2003). Nilai NPM disini diperoleh dari nilai koefisien masing-masing variabel dikalikan dengan rata-rata biaya total dibagi dengan rata-rata biaya dari masing-masing variabel tersebut.

Efisiensi ekonomi juga merupakan produk dari efisiensi Teknik dan Efisiensi Harga, sehingga Efisiensi Ekonomi dapat dirumuskan sebagai berikut (Susantun, 2000) :

$$EE = ET \times EH \dots\dots\dots (5.3)$$

Di mana :

EE = Efisiensi Ekonomis

ET = Efisiensi Teknis

EH = Efisiensi Harga

Dalam penelitian ini variabel input yang diamati dalam analisis efisiensi arga adalah luas keramba (X1), benih(X2), pakan (X3) dan tenaga kerja (X4).

Hasil analisis efisiensi harga untuk usaha penggemukan kepiting bakau dapat dilihat pada Tabel 5.9. Pada tabel tersebut terlihat bahwa penggunaan input tidak sama dengan satu yaitu sebesar 8,2824 artinya bahwa penggunaan input tidak efisien atau belum mencapai efisien harganya, sehingga masih dimungkinkan dilakukan penambahan input atau penurunan harga input tertentu.

Dari Tabel 5.9 dapat perbandingan bahwa input yang belum efisien dan perlu ditambahkan masing-masing adalah bahan luas keramba dengan rasio

4,0654, , jumlah pakan dengan rasio 3,9442 Sedangkan yang tidak efisien dan perlu pengurangan input adalah jumlah benih dengan rasio 0,7957 dan tenaga kerja dengan rasio 0,5229 artinya benih dan tenaga kerja berlebihan sehingga perlu dikurangi.

Tabel 5.9
Nilai Efisiensi Harga dan Efisiensi Ekonomis

Koefisien		Rasio Nilai Produk Marginal (NPM)		Efisiensi	
β_1 (Luas Keramba)	0,1514	NPM1	4,0654	EH	8,2824
β_2 (Benih)	0,5268	NPM2	0,7957	ET	0,9499
β_3 (Pakan)	0,5268	NPM3	3,9442	EE	7,8674
β_4 (Tenaga Kerja)	-0,0874	NPM4	-0,5229		

Sumber: Data primer diolah, 2007

Berdasarkan efisiensi teknis (ET) dan efisiensi harga (EH) maka diperoleh nilai efisiensi ekonomis usaha budidaya penggemukan kepiting bakau sebesar 7,8674. Oleh karena efisiensi ekonomis lebih besar dari 1, maka dapat disimpulkan bahwa usaha budidaya penggemukan kepiting bakau masih memungkinkan untuk dikembangkan. Untuk mencapai efisien secara keseluruhan perlu adanya penambahan input-input tertentu yang masih dimungkinkan untuk ditambahkan sehingga diharapkan penggunaan input yang efisien ini akan menghasilkan produksi kepiting bakau yang optimal. Petani budidaya penggemukan kepiting bakau harus mampu mengelola dan mengalokasikan faktor-faktor/input produksi secara efektif dan efisien.

5.4. Penerimaan dan Pengeluaran Usaha

Penerimaan dan pengeluaran usaha budidaya kepiting bakau dalam setiap kali proses produksi meliputi penerimaan atas hasil produksi yang diperoleh. Kepiting bakau berjenis kelamin betina dihargai lebih tinggi dibandingkan kepiting jantan. Harga kepiting betina mencapai Rp 40.000,- per kilogram, sementara kepiting jantan lebih murah yaitu Rp 30.000,- per kilogram.

Tabel 5.10
Rata-rata Penerimaan dan Pengeluaran dalam Proses Produksi

Keterangan	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Penerimaan	1540000,00	5520000,00	2888115,9420	796579,5912
Biaya-biaya				
- Benih	320000,00	1856000,00	979710,1449	346003,9570
- Pakan	105000,00	350000,00	197644,9275	59264,6173
- Keramba	112500,00	375000,00	247334,3478	62319,3954
- Tenaga Kerja	25000,00	105000,00	55108,6957	16679,4761
Biaya Total	632000,00	2673500,00	1479798,1159	425189,0028
Keuntungan	507500,00	2846500,00	1408317,7971	544482,8672
R/C RASIO			1,9516	

Sumber : Data Primer Diolah, 2007

Komponen biaya dalam budidaya kepiting bakau meliputi biaya pembelian benih, pembelian pakan, biaya penyiapan lahan dan keramba serta biaya untuk tenaga kerja. Dalam satu kali proses produksi rata-rata pos pengeluaran untuk pembelian benih mencapai Rp 979.710,14 sedangkan untuk pembelian pakan mencapai Rp 197.644,93. Alokasi anggaran untuk pembuatan dan persiapan lahan berupa keramba dan perangkatnya rata-rata mencapai Rp 247.334,35 dan biaya untuk tenaga kerja dalam budidaya kepiting bakau sebesar Rp 55.108,70.

Rata-rata hasil yang diperoleh setelah panen mencapai Rp 2.888.115,94 sedangkan untuk pengeluaran total mencapai Rp 1.479.798,12 sehingga diperoleh keuntungan rata-rata sebesar Rp 1.408.317,80. Perbandingan antara pengeluaran total dengan penerimaan total diperoleh nilai R/C ratio sebesar 1,9516. Hal ini membuktikan bahwa usaha budidaya penggemukan kepiting bakau masih cukup menguntungkan.

BAB VI PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah diuraikan dalam bab sebelumnya, maka penelitian tentang analisis efisiensi terhadap penggunaan input pada budidaya penggemukan kepiting bakau di Kabupaten Pematang Jaya dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil analisis estimasi dengan menggunakan fungsi produksi frontier dapat dinyatakan bahwa variabel bebas yang signifikan berpengaruh positif terhadap produksi kepiting bakau adalah luas keramba, jumlah benih dan jumlah pakan. Sementara jumlah tenaga kerja secara statistik tidak signifikan berpengaruh terhadap produksi.
2. Faktor-faktor internal pembudidaya yang diduga berpengaruh terhadap produksi adalah tingkat pendapatan responden, dimana tingkat pendapatan merupakan kemampuan pembudidaya dalam hal permodalan guna membiayai aktivitas produksi. Variabel internal yang lain seperti tingkat pendidikan dan usia responden secara statistik tidak signifikan.
3. Nilai dari *return to scale* (RTS) nya lebih besar dari 1 yaitu sebesar 1,176, hal ini menunjukkan bahwa budidaya penggemukan kepiting bakau dalam posisi *Increasing Return To Scale* yang berarti bahwa proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih besar.
4. Hasil produksi kepiting bakau dalam satu periode penggemukan/budidaya dapat mencapai rata-rata sebesar 87,28 kg dengan hasil minimum sebesar 44

kg dan maksimum sebesar 161 kg. Sementara rata-rata luas keramba sebesar 10,34 m² maka dapat diperoleh hasil tiap meter persegi keramba sekitar 8 kg kepiting bakau.

5. Hasil analisis efisiensi teknis (ET) dapat diketahui bahwa nilai rata-rata Efisiensi Teknis dari budidaya penggemukan kepiting bakau sebesar 0,94986. Nilai tersebut dapat dikatakan sebagai prestasi atas kinerja penggunaan input yang sangat memuaskan (nilai efisiensi teknis tersebut hampir mendekati angka 1) namun disisi lain kesempatan untuk melakukan pengembangan relatif sempit sehingga perlu upaya ekstensifikasi atau pembukaan lahan yang baru.
6. Nilai efisiensi Alokatif/efisiensi harga (EH) dari usaha budidaya ini juga belum efisien dengan nilai efisiensi harga sebesar 8,2824. Sehingga Efisiensi Ekonomisnya juga belum efisien lebih dari 1 yaitu sebesar 7,8674.
7. Usaha budidaya penggemukan kepiting bakau masih menguntungkan sehingga layak untuk dikembangkan, seperti ditunjukkan oleh nilai R/C rasio sebesar 1,9516.

6.2. Saran

Berdasarkan temuan penelitian ini maka guna meningkatkan produksi kepiting bakau di Kabupaten Pemalang hal-hal yang perlu diperhatikan adalah :

1. Optimalisasi lahan dalam pengertian lahan yang digunakan untuk budidaya keramba masih relatif kecil dibandingkan dengan luas lahan yang dimiliki oleh masing-masing pembudidaya, karena hasil yang diperoleh dari budidaya penggemukan kepiting bakau cukup tinggi, maka sebaiknya perlu ada penambahan unit-unit keramba yang digunakan untuk budidaya.

2. Pembudidaya hendaknya memperhatikan alokasi penggunaan faktor-faktor/ input produksi agar dapat dicapai hasil yang maksimal. Berkenaan dengan upaya peningkatan efisiensi dan produksi budidaya penggemukan kepiting bakau serta mengingat bahwa efisiensi teknis yang dicapai pembudidaya berada pada level efisiensi teknis yang tinggi, maka strategi kebijakan pengembangan budidaya penggemukan kepiting bakau hendaknya dilakukan dengan pendekatan ekstensifikasi melalui peningkatan perluasan areal keramba atau menambah jumlah keramba tanpa harus mengurangi jumlah tenaga kerja.
3. Perlu diberikan pelatihan dan penyuluhan yang intensif mengenai tata cara budidaya kepiting bakau yang efisien dan optimal dari dinas atau instansi terkait mengingat mayoritas pembudidaya mempunyai latar belakang pendidikan yang relatif masih rendah sehingga diperoleh peningkatan pemahaman akan budidaya penggemukan kepiting bakau.
4. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menambah variabel, baik variabel eksternal yang mempengaruhi produksi maupun variabel internal yang mempengaruhi *in-efisiensi* sehingga hasilnya lebih dapat menggambarkan usaha tani / budidaya penggemukan kepiting bakau.

6.3. Limitasi

Limitasi dari penelitian ini adalah :

1. Dalam penelitian ini yang diteliti terbatas pada variabel-variabel ekonomi, sedangkan variabel yang bukan ekonomi seperti masalah sosial politik, lingkungan, biologi tidak diperhitungkan. Sehingga hasil penelitian ini kurang

dapat menggambarkan secara keseluruhan aspek dalam budidaya penggemukan kepiting bakau.

2. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cross section data* yang merupakan data penelitian sesaat atau dalam satu periode produksi saja. Dengan demikian, hasil penelitian yang dicapai belum dapat menggambarkan usaha tani secara menyeluruh, khususnya perkembangan usaha tani budidaya penggemukan kepiting bakau dalam jangka panjang.
3. Penelitian ini lebih berorientasi pada segi efisiensi (faktor input) dari pada segi efektivitas (kepuasan atas out put).

DAFTAR PUSTAKA

- Anto Dajan, 1996. **Pengantar Metode Statistik Jilid II**, Jakarta : LP3S.
- Arief, S., 1993. **Metodologi Penelitian Ekonomi**, Jakarta : UI-Press.
- Cunningham, S. Mr. Dun and D Whitmars, 1985. **Fisheries Economic and Introduction**, Mansell Publishing ltd. London.
- Departemen Pertanian, 1999, **Penggemukan Kepiting Bakau (Scylla Serrata)**. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Ungaran.
- Dewa Ketut SS., 1996. **The Measurement of Total Factor Productivity Growth Using Production Frontier : A Case of Irrigated Rice Farming in Wes Java**. *JAE*, Volume 15, Nomor 1, halaman 1 – 19.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Pemalang, 2006. **Visi dan Misi Dinas Perikanan Kabupaten Pemalang**.
- Direktorat Jenderal Perikanan, 2000, **Statistik Perikanan**. Departemen Pertanian Republik Indonesia.
- Gujarati, D., 2003. **Basic Econometrics. Fourth Edition. International Edition**. Singapore : Mc Graw-Hill.
- Gunarto dan Adi Hanafi, 2000. **Pengembangan Budidaya Ikan dan Kepiting Bakau dalam Kawasan Bakau**, *jurnal Litbang Pertanian*, Volume 19, No. 1, Halaman 33 - 39.
- Gunarto, 2004. **Konservasi Mangrove Sebagai Pendukung Sumber Hayati Perikanan Pantai**, *jurnal Litbang Pertanian*, Volume 23, No. 1, Halaman 15 - 21.
- Hasan Basri Tarmizi dan Gunawan Sumodiningrat, 1989, **Pengaruh Penggunaan Faktor Produksi Terhadap Produksi, Pendapatan dan Distribusinya Pada Sawah Berpengairan dan Tanpa Pengairan**, *Berkala Penelitian Pasca Sarjana Universitas Gajah Mada (BPPS~UGM)*, Jilid 2, No 2A, Edisi 1989, halaman 359 ~375.
- Herlambang dkk., 2001. **Ekonomi Makro : Teori Analisis dan Kebijakan**, Jakarta : Gramedia.

- Indah Susilowati, 2003, **Analisis Ekonomi Alat Tangkap Trawl-Mini (Jaring Cothok). Studi Kasus di Kabupaten Pemalang Jawa Tengah**, Media Ekonomi dan Bisnis, Vol. XV. No. 1 Juni 2003.
- Indah Susilowati, Agung sudaryono, Tri Winarni A. 2004. **Pengembangan Model Pemberdayaan Masyarakat Pesisir (Usaha Mikro, Kecil, Menengah dan Koperasi-UMKMK) dalam Mendukung Ketahanan Pangan di Kabupaten / Kota Pekalongan, Jawa Tengah**. Lemlit UNDIP, Semarang
- Jondrow, J., Lovell, C.A.K., Materov, I.S., and Schmid, P., (1982). **On Estimation of Technical Inefficiency in The Stochastic Frontier Production Function Model**. *Journal of Econometrics*, 19:233-236.
- Kumbhakar, S.C. (1987), **The Specification of Technical and Allocative Inefficiency in Stochastic Production and Profit Frontiers**, *Journal of Econometrics*, 34 : 335-348.
- Marsambuana Pirsan, A., 2001. **Perbaikan Teknologi Perikanan Budidaya untuk Peningkatan Produktivitas Lahan Pesisir**, *Jurnal Litbang Pertanian*, Volume 20, Nomor 3, halaman 84 – 97.
- Masri Singarimbun dan Sofian Effendi, 1989. **Metodologi Penelitian Survey**, Jakarta : Galia Indonesia.
- Mimit Primyastanto, 1992. **Efisiensi Usaha dan Alokasi Input Usaha Tani Tambak Udang Windu di Kabupaten Pasuruan Jawa Timur**, Malang : Fakultas Perikanan Universitas Brawijaya.
- Mohammad Noor, 2002. **Bioeconomics of The Culture For Common Carp in Floating Net Cages in The Maninjau Lake West Sumatera, JEP**, Volume 7, Nomor 1, Halaman 21 – 31.
- Mudrajad Kuncoro, 2002. **Metode Kuantitatif, Teori dan Aplikasi untuk Bisnis dan Ekonomi, Edisi Pertama**, Yogyakarta : Unit Penerbit dan Percetakan AMP YKPN.
- Mudrajad Kuncoro, 2002. **Otonomi dan Pembangunan Daerah**, Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Nicholson W., 1995. **Teori Mikro Ekonomi, Prinsip Dasar dan Perluasan. Edisi Kelima**. Terjemahan : Daniel Wirajaya, Jakarta : Bina Rupa Aksara.
- Nasir M., 1988. **Metode Penelitian**, Jakarta : Dhalia Indonesia.
- Panayotou, T., 1980. **Production Technology on Economic Efficiency, A. Conceptual Frame Work Small Scale Fisheries in Asia, IDRC**, Ottawa – Canada.

- Pindyek, Roberts dan Daniel L. Rubinfeld, 1995. **Microeconomics**, Prentice Hall International, Inc.
- Rokhmin Dahuri, Rais Ginting, Sitepu, 2001. **Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu**, Jakarta : Pradaya Paramitha.
- Sadono Sukirno, 2000. **Pengantar Teori Mikro Ekonomi, Edisi Kedua**, Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Salvatore, Dominic, 1995, **Teori Mikro Ekonomi**, Alih Bahasa : Rudy Sitompul, Edisi Kedua, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Santoso, B. 1999, **Pendugaan fungsi Keuntungan dan Skala Usaha pada Usahatani Kopi Rakyat di Lampung**, Pusat Penelitian Agro Ekonomi, Bogor.
- Sismadi, 2006. **Analisis Efisiensi Penggunaan Input Alat Tangkap Purse Seine di Kota Pekalongan**, Tesis S2, MIESP, UNDIP (tidak dipublikasikan)
- Soediyono Reksoprayitno, 2000, **Pengantar Ekonomi Mikro Edisi Millenium**, Yogyakarta – BPFE.
- Soekartawi, 2003. **Agribisnis, Teori dan Aplikasinya**, Cetakan Ketujuh, Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada
- Soekartawi, 2003. **Teori Ekonomi Produksi**, dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglass, Cetakan Ketiga, Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Sufriidson Iksan Semaoen, Hamid Hidayat dan Ahmad Sutarmadi, 1989, Efisiensi Ekonomi pada Usahatani Padi di Kalimantan Tengah, Berkala Penelitian Pasca Sarjana Universitas Gajah Mada (BPPS-UGM), jilid. 2 No. 3A, Edisi 1989, hlm. 639-650.
- Sumaryanto, 2001. **Estimasi Tingkat Efisiensi Usaha Tani Padi dengan Fungsi Produksi Frontier Stokastik**, *Jurnal Agro Ekonomi*, Volume 19, No. 1, Halaman 65 – 84.
- Susantun, I, 2000. **Fungsi Keuntungan Cobb-Douglass dalam Pendugaan Efisiensi Ekonomi Relatif**, *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, Volume 5 No. 2, Halaman 149 – 161.
- Waridin, 1992. **Analisis Keuntungan dan Efisiensi Ekonomi Relatif Usaha Tani Padi Menurut Status Penguasaan Lahan Sawah, Studi di Daerah Kabupaten Pemalang, Jawa Tengah**. Tesis, Bandung : Universitas Pajajaran.

Yootopoulos, Pan A. dan Jeffrey B Nugent, 1976. **Economic of Development, Empirical Investigation**, Harper and Row Publishers.

Zen, LW., Abdullah., dan T.S Yew. 2003, **Technical Efficiency of The Driftnet and Payang Seine (Lampara) Fisheries in West Sumatra, Indonesia**, *Journal of Asian Fisheries Science*, 15.p.97-106.

BIODATA

Nama : Dwi Arie Putranto
 Tempat/Tanggal Lahir : Semarang, 12 Desember 1955
 Jenis kelamin : Laki-laki
 Agama : Islam
 Alamat rumah : Kuripan Kidul gg. II/10 Pekalongan
 Telp (0285) 428587
 Alamat kantor : Jl. Mataram No. 1 Pekalongan
 Telp. (0285) 425113
 Email : w12_ira@yahoo.co.id
 Keluarga : 1 orang istri (PNS)
 2 orang anak (mahasiswa dan pelajar)

Pendidikan :

1. Penulis menyelesaikan pendidikan SD Negeri 5 Solo lulus tahun 1968, SMP Negeri IX Solo lulus tahun 1971, SMA Negeri I Solo (kelas I dan II), SMA Negeri I Purwokerto (kelas III / lulus) tahun 1974.
2. S1 ditempuh di Fakultas Ekonomi Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto dengan lulus tahun 1983.
3. Mahasiswa Pasca Sarjana UNDIP, Program Magister Ilmu Ekonomi dengan studi Pembangunan (yang sedang menyelesaikan Tesis).

Pekerjaan :

1. Sejak Maret 1985 diangkat sebagai CPNS di lingkungan Pemerintah Provinsi Jawa Tengah diperbantukan pada Pemerintah Kota Pekalongan.
2. Jabatan yang pernah diemban adalah :
 - a. Staf pada Bagian Perekonomian Setda Kota Pekalongan;
 - b. Kasubag. Pada Bagian Perekonomian Setda Kota Pekalongan;
 - c. Sekretaris Bappeda Kota Pekalongan;
 - d. Kepala Bagian Perekonomian Setda Kota Pekalongan;
 - e. Kepala Dinas Perikanan Kota Pekalongan;
 - f. Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Kota Pekalongan;
 - g. Kepala Badan Pengawas Daerah Kota Pekalongan;
 - h. Dan sejak Januari 2006 s/d sekarang sebagai Asisten II (bidang Ekonomi dan Pembangunan) Sekda Kota Pekalongan.

