

338.3727
WH
2 9

**ANALISIS PERMINTAAN BENUR DARI PENGUSAHA
TAMBAK PADA PANTI PEMBENIHAN UDANG
SKALA RUMAH TANGGA
(Studi Kasus Di Kabupaten Jepara)**

**TESIS
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Derajat Sarjana S-2**

**Program Pascasarjana Universitas Diponegoro
Program Studi : Magister Manajemen Sumberdaya Pantai**



**Diajukan Oleh :
Wiharso
K4A 001038**

**Kepada
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG
2004**

ANALISIS PERMINTAAN BENUR DARI PENGUSAHA
TAMBAK PADA PANTI PEMBENIHAN UDANG
SKALA RUMAH TANGGA
(Studi Kasus Di Kabupaten Jepara)

Dipersiapkan dan disusun oleh

Wiharso
K4A001038

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada Tanggal : 12 Februari 2004

Pembimbing I



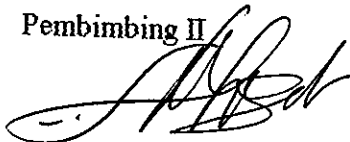
(Dr. Syafudin Budiningharto, SU)

Penguji I



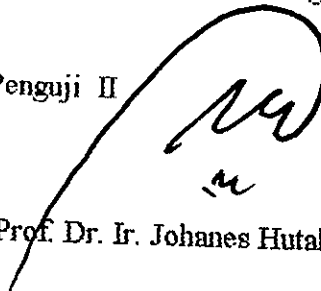
(Prof. Dr. Ir. Sutrisno Anggoro, MS.)

Pembimbing II



(Dr. Ir. Azis Nurbambang, MS)

Penguji II



(Prof. Dr. Ir. Johannes Hutabarat, MSc.)

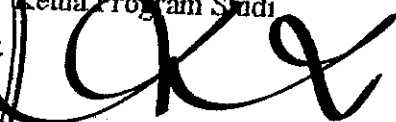
Penguji III



(Ir. Ismail, M.Si.E.)



Ketua Program Studi



(Prof. Dr. Ir. Sutrisno Anggoro, MS.)

ABSTRACT

WIHARSO. K4A001038. THE DEMAND ANALYSIS OF THE SHRIMP FRIES FROM THE FISHPOND ENTREPRENEURS AT THE BACKYARD HATCHERY LARVAE : a Case Study in Jepara Regency.

(Advisors : Syafrudin Budiningharto and Aziz Nur Bambang)

The Backyard Hatchery shrimp is a shrimp larvae rearing business around the homeyard conducted by family members.

Demand is one of the important business aspects because an entrepreneur will never exist and develop when an insufficient demand of a product occurs. The demand of the shrimp fry occurs because of the need and the purchasing power of the fishpond entrepreneurs. The substantial quantity of a demand represents the demand function, which depends on the price of the shrimp fry from the backyard hatchery, income/profit, the fish pond area, the natural price and the price of the shrimp.

The research methodology which has been applied is of a descriptive-case study type. Data have been collected through interview and observation. Census has been collected used for the sampling of the backyard hatchery entrepreneurs, and purposive quota for the fish pond entrepreneurs. The data obtained were grouped into the demand function and analyzed using the multiple linear regression. F-test was applied for the whole regressive coefficient significance and T-test for the partial correlation of the variables in the model. To see the assessment of the fishpond entrepreneurs to the existing shrimp fry, Chi Square has been applied.

The result of the study formulated in the demand function is as follows :

$$\begin{aligned}
 Y &= 440450,12 - 57290,887 X_1 - 0,001 X_2 \\
 t_{hitung} &\quad (6,532) \quad (-8,827) \quad (-0,765) \\
 Sig. &\quad (0,000) \quad (0,000) \quad (0,449) \\
 &+ 886,225 X_3 + 2007,731 X_4 + 500,669 X_5 \\
 t_{hitung} &\quad (0,048) \quad (0,349) \quad (0,126) \\
 Sig. &\quad (0,968) \quad (0,729) \quad (0,900) \\
 &+ 0,811 X_6 \\
 t_{hitung} &\quad (0,638) \\
 Sig. &\quad (0,527) \\
 F_{hitung} &= (18,36) \\
 Sig. &\quad (0,000) \\
 \bar{R}^2 &\quad (0,680)
 \end{aligned}$$

The F-test of $F_{hit} > F_{tab}$ at the significance level of 5% and 1% means that all the independent variable (shrimp fry demand quantity). The determinant coefficient value of $(R^2) = 0.680$ is 68 %. The demand quantity of the shrimp fry correlates with the independent variables in the model.

The T-test showing the price of the shrimp fry at the nursery respectively $t_{hit} > t_{tab}$ at the significance level of 1% is significant. The assessment of the fishpond entrepreneurs to the shrimp fry whose entrepreneurs larvae rearing difference shows $\chi^2_{hit} > \chi^2_{tab}$ at the significance level of 5% means that the shrimp fries on sale are different.

Judged from the demand elasticity against the price, which is greater than one (- |2.9|), it means the demand is elastic. To summarize, it is recommended for the germination business at the Backyard hatchery shrimp larvae in Jepara Regency for sum increase demand shrimp larvae the obliged according to :

1. Internal strategy price cheat and to ascend quality with factor efficiency attention.
2. External, look for consumers/fishpond entrepreneurs cooperate

RINGKASAN

Wiharso. K4A 001038. Analisis Permintaan Benur dari Pengusaha Tambak Pada Panti Pembenuhan Udang Skala Rumah Tangga (Studi Kasus Di Kabupaten Jepara). (Pembimbing Syafrudin Budiningharto dan Azis Nur Bambang).

Panti Pembenuhan Udang Skala Rumah Tangga adalah bentuk usaha pembenuhan udang hanya sebagian dari proses pembenuhan yang dilakukan oleh anggota keluarga di lokasi sekitar halaman rumah.

Permintaan adalah salah satu aspek penting, karena pengusaha tidak akan ada, atau berkembang, jika permintaan tidak cukup akan hasil produksinya. Adanya permintaan benur karena keinginan dan kemampuan untuk membeli dari pengusaha tambak. Jumlah benur yang diminta merupakan suatu fungsi permintaan yang bergantung pada harga benur dari panti pembenuhan skala rumah tangga, pendapatan/keuntungan, luas tambak, harga benur alami, harga benur hatchery dan harga udang.

Metode penelitian yang digunakan studi kasus dengan analisis statistik deskriptif induktif. Pengumpulan data melalui wawancara dan observasi. Pengambilan sampel pada pengusaha panti pembenuhan udang skala rumah tangga secara sensus dan pengusaha tambak secara purposif kuata. Data yang diperoleh masuk kedalam fungsi permintaan dan dianalisis dengan regresi linier berganda. Uji F untuk menguji keberartian koefisien regresi keseluruhan dan uji t untuk menguji korelasi secara parsial dari variabel dalam model. Sedangkan untuk mengetahui penilaian pengusaha tambak terhadap perbedaan mutu benur dari pengusaha yang ada, dilakukan dengan uji Chi Square.

Hasil penelitian yang didapatkan dalam persamaan fungsi permintaan yaitu :

$$Y = 440450,12 - 57290,887 X_1 - 0,001 X_2 + 886,225 X_3 + 2007,731 X_4 + 500,669 X_5 + 0,811 X_6$$

t_{hitung}	(6,532)	(-8,827)	(-0,765)
Sig.	(0,000)	(0,000)	(0,449)
t_{hitung}	(0,048)	(0,349)	(0,126)
Sig.	(0,968)	(0,729)	(0,900)
t_{hitung}	(0,638)		
Sig.	(0,527)		
$F_{hitung} =$	(18,36)		
Sig.	(0,000)		
\bar{R}^2	(0,680)		

Uji F, nilai F_{hit} pada tingkat kepercayaan lebih kecil dari 1% yang berarti semua variabel independen dalam model berpengaruh nyata terhadap variabel dependen (jumlah permintaan benur). Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,680 yang berarti 68 %. Jumlah permintaan benur dipengaruhi oleh variabel independen dalam model. Uji t menunjukkan harga benur pada panti t_{hit} pada tingkat kepercayaan lebih kecil dari 1% berarti berpengaruh nyata. Untuk penilaian pengusaha tambak terhadap benur yang beda pengusaha pembenihan menunjukkan $\chi^2_{hit} > \chi^2_{tab}$ tingkat kepercayaan 5% berarti benur yang dijual berbeda diantaranya.

Dilihat dari Elastisitas permintaan terhadap harga nilai lebih besar dari satu (- |2,9|) berarti elastis. Panti Pembenihan Udang Skala Rumah Tangga di Kabupaten Jepara untuk meningkatkan permintaan jumlah benur direkomendasikan.

1. Secara internal, perlu strategi penurunan harga dan meningkatkan mutu benur dengan memperhatikan faktor efisiensi.
2. Secara eksternal, menjalin kerjasama dengan konsumen/pengusaha tambak.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini yang berjudul "Analisis Permintaan Benur Dari Pengusaha Tambak Pada Panti Pembenuhan Udang Skala Rumah Tangga (Studi Kasus di Kabupaten Jepara)".

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang kami hormati :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Sutrisno Anggoro, MS. , Ketua Program Studi Manajemen Sumberdaya Pantai, Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro yang sudah merekomendasikan hal-hal yang terkait dengan kelancaran penulisan tesis ini;
2. Bapak Dr. Syafrudin Budiningharto, SU., selaku dosen pembimbing pertama yang secara intens telah banyak memberikan arahan dan bimbingan;
3. Bapak Dr. Ir. Aziz Nur Bambang, M.Sc., dosen pembimbing kedua yang telah banyak mencurahkan perhatian untuk mengarahkan dan memberi motivasi;
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Johannes Hutabarat, M.Sc., penguji tesis yang sudah banyak memberikan kritik dan saran yang sangat bermanfaat bagi perbaikan tesis ini;
5. Bapak Ir. Ismail., M.Si.E., penguji tesis yang telah banyak memberikan saran penyempurnaan bagi tesis ini;
6. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu, yang telah memberikan dorongan semangat dan bantuannya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

Penulis sangat menyadari akan kekurangan dan kelemahan dari tesis ini. Untuk itu kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk kesempurnaannya. Semoga tesis ini bermanfaat bagi yang memerlukan.

Semarang, Februari 2004.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii.
DAFTAR ISI	iv.
DAFTAR TABEL	vii.
DAFTAR ILUSTRASI	viii.
DAFTAR LAMPIRAN	ix.
BAB I PENDAHULUAN	1.
1.1. Latar Belakang	1.
1.2. Permasalahan	3.
1.3. Pendekatan Masalah	4.
1.4. Tujuan Penelitian	6.
1.5. Kegunaan Penelitian	6.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7.
2.1. Fungsi Permintaan	7.
2.2. Model Fungsi Permintaan Dalam Penelitian	8.
2.3. Metode Penaksiran Permintaan	10.
2.4. Elastisitas	11.
2.4.1. Elastisitas Permintaan Terhadap Harga	13.
2.4.1.1. Permintaan elastis, Unitary, dan in elastis	13.
2.4.1.2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Elastisitas Permintaan	14.
2.4.1.3. Elastisitas Permintaan dan Hasil Penjualan	15.
2.4.2. Elastisitas Permintaan Terhadap Barang Silang	16.
2.4.3. Elastisitas Permintaan Terhadap Pendapatan	16.
2.5. Perilaku Konsumen	17.
2.6. Panti Pembenihan Udang Skala Rumah Tangga	18.

BAB III.	METODE PENELITIAN	21.
	3.1. Materi Penelitian	21.
	3.2. Pemilihan Lokasi Penelitian	21.
	3.3. Metode Penelitian	21.
	3.4. Jenis dan Sumber Data	22.
	3.5. Teknik Pengambilan Sampel	22.
	3.6. Teknik Pengumpulan Data	23.
	3.7. Teknik Analisis Data	24.
	3.8. Penggunaan Elastisitas dalam Pengambilan Keputusan Manajerial.....	32.
	3.9. Hipotesis	32.
BAB IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	33.
	4.1. Keadaan Panti Pembenuhan Udang di Kab. Jepara	33.
	4.2. Mata Rantai Kegiatan Pembenuhan Udang	36.
	4.2.1. Produksi Induk Udang Masak Telur	36.
	4.2.2. Pemeliharaan larva dan pascalarva	37.
	4.2.3. Penyediaan Pakan Alami	38.
	4.2.4. Permintaan Benur /pemasaran benur.....	38.
	4.3. Sarana Pembenuhan	39.
	4.4. Analisis Data	41.
	4.4.1. Uji Multikolinearitas.....	42.
	4.4.1.1. Koefisien korelasi	42.
	4.4.1.2. Nilai tolerance dan VIP	42.
	4.4.2. Uji heteroskedastisitas	43.
	4.4.2.1. Grafik scatter plot	43.
	4.4.2.2. Uji Normalitas.....	43.
	4.4.3. Uji Signifikansi Individu (Uji t).....	45.
	4.4.4. Uji Signifikansi simultan (Uji Statistik F).	45.
	4.4.5. Uji Koefisien Determinan (R^2)	45.
	4.4.6. Uji Chi Square	46.

	4.5. Pembahasan	47.
	4.5.1. Pengaruh Harga Benur di Panti Pembenihan Udang Skala Rumah Tangga Terhadap Permintaan Jumlah Benur	48.
	4.5.2. Pengaruh Variabel Penentu Terhadap Permintaan Jumlah Benur di Panti	52.
	4.6. Perilaku Konsumen (Pengusaha Tambak)	53.
BAB V	KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	62.
	5.1. Kesimpulan	62.
	5.2. Rekomendasi.....	63.
DAFTAR	PUSTAKA	64.
LAMPIRAN	67.

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Jumlah dan Produksi Benur dari Pembenuhan Udang di Kabupaten Jepara Tahun 1997 – 1998	34.
Tabel 2. Jumlah Panti Pembenuhan Udang Skala Rumah Tangga di Kabupaten Jepara sampai Desember Tahun 2002.....	35.
Tabel 3. Data Penilaian Pengusaha Tambak Terhadap Benur dari Usaha Pembenuhan Udang Tahun 2003.....	46.
Tabel 4. Distribusi Frekuensi Penilaian Pengusaha Tambak Terhadap Asal Benur di Kabupaten Jepara.....	60.

DAFTAR ILUSTRASI

	Halaman
Ilustrasi 1. Bagan Pendekatan Masalah.....	5.
Ilustrasi / Gambar 1. Sistem Permintaan Benur.....	38.

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Rekapitulasi Jumlah Permintaan Benur di Panti Pembenuhan Udang, Harga Benur di Panti, Pendapatan, Luas Tambak, Harga Benur Alami, Harga benur Hatchery dan Harga Udang	67.
Lampiran 2. Hasil Print Out Regresi Linier Berganda dari Komputer Program SPSS ver 11.5 Data Fungsi Permintaan Benur dengan Variabel Terpilih	69
Lampiran 3. Pengolahan Data Tanggapan/Penilaian Pengusaha Tambak terhadap Benur	80
Lampiran 4. Perhitungan Nilai Elastisitas	84
Lampiran 5. Format Pencatatan Data Penelitian	86

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembangunan Perikanan di Indonesia ditujukan untuk meningkatkan kesejahteraan petani ikan dan nelayan. Salah satu usaha yang dapat ditempuh adalah melalui peningkatan produksi dan produktivitas usaha.

Dewasa ini produksi perikanan mempunyai peranan yang semakin penting sebagai salah satu komoditi ekspor disamping untuk memenuhi kebutuhan sendiri. Peningkatan produksi perikanan dapat melalui penangkapan dan usaha budidaya dengan memanfaatkan potensi lahan yang tersedia secara optimal dan menguntungkan serta memperhatikan kelestarian sumber.

Sebelum tahun 1980-an usaha perikanan di Indonesia masih berorientasi pada produk domestik, dimana produk yang dijual hanya untuk memenuhi kebutuhan lokal melalui rantai pemasaran yang sudah ada. Oleh karena itu, usaha budidaya di tambak masih terbatas dengan komoditi ikan bandeng (*Chanos chanos F*), sedangkan udang merupakan hasil sampingan udang yang ada di tambak karena benur alami mengikuti gerakan air laut masuk ke tambak yang kemudian ikut terpelihara dalam tambak. Kondisi ini berubah setelah tahun 1980, yaitu ketika industri budidaya perikanan di dunia mulai berorientasi pada produk untuk ekspor, sejalan dengan konsumsi "Luxury food" di beberapa negara Asia, Amerika dan Eropa yang cenderung terus meningkat.

Peran budidaya udang dalam meningkatkan ekspor hasil perikanan semakin penting dengan dikeluarkannya Keppres no.39 tahun 1980 dan Inpres tahun 1982 tentang pelarangan alat Trawl beroperasi dipelairan pantai Indonesia, dimana alat ini sangat produktif terhadap penangkapan udang. Dalam mengatasi masalah ini, maka usaha budidaya udang di tambak perlu dipadu perkembangannya.

Upaya perkembangannya melalui perluasan usaha budidaya udang dilakukan secara ekstensif maupun secara intensif dengan memperhatikan faktor-faktor produksi dan sarana produksi yang ada.

Di dalam budidaya udang terdapat dua jenis usaha yang saling berkaitan satu dengan yang lain, yaitu usaha pembenihan udang yang menghasilkan benur/benih udang, benur merupakan input awal dari usaha pembesaran udang ditambak dan usaha pembesaran udang di tambak, yaitu membudidaya benur menjadi udang ukuran konsumsi sebagai komoditas perdagangan. Keterkaitan kedua jenis usaha tersebut semakin besar sejalan dengan berkembangnya sistem budidaya udang.

Maka ketergantungan terhadap benur hasil dari pembenihan (hatchery) semakin besar pula. Hal ini juga dipengaruhi benur yang diperoleh hasil penangkapan di pantai (benur alami) relatif sedikit. Menurut Nurdjana (1994) potensi benih alami yang ada hanya mampu memenuhi sekitar 20% dari kebutuhan tambak yang ada, perkiraan tersebut masih didasarkan pada pola budidaya yang tradisional dengan padat penebaran benur antara 5.000 – 10.000 ekor/Ha. Melihat berkembangnya dan bertambahnya usaha budidaya udang di tambak secara intensif, maka membuka peluang usaha pembenihan (Hatchery), terutama bagi masyarakat di sekitar daerah tambak.

Peluang usaha pembenihan udang (Hatchery) dalam operasionalnya menggunakan fasilitas dan teknologi yang kompleks, sehingga diperlukan modal yang cukup besar untuk dapat menghasilkan benur dalam jumlah yang banyak. Dengan demikian usaha ini hanya dapat dilakukan oleh pemilik modal yang terbatas jumlahnya. Dalam mengatasi masalah ini Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara pada Tahun 1979 memperkenalkan Backyard Hatchery yang menggunakan teknologi sederhana, sehingga biaya operasionalnya relatif sedikit. Usaha ini merupakan usaha rumah tangga yang dapat dioperasikan oleh masyarakat sebagai industri rumah tangga.

Backyard Hatchery skala rumah tangga sering disebut dengan Panti Pembenihan skala rumah tangga dinilai sesuai dengan masyarakat Indonesia, khususnya masyarakat kabupaten Jepara yang sebagian besar masyarakat masih lemah keadaan perekonomiannya.

Usaha panti pembenihan skala rumah tangga di Kabupaten Jepara juga sangat dibutuhkan oleh para pengusaha tambak yang membudidayakan pembesaran udang di

tambak yang dilakukan dengan sistem tradisional, semi intensif maupun yang intensif.

Untuk mendukung kelancaran usaha panti pembenihan udang skala rumah tangga dalam memproduksi benur, telah mengenai permintaan benur memegang peranan sangat penting, karena benur sebagai bahan dasar untuk proses selanjutnya, disamping itu pengusaha panti pembenihan skala rumah tangga perlu menemukan kebutuhan dasar yang tidak terpenuhi melalui orientasi pada permintaan pengusaha tambak sebagai konsumen.

1.2. Permasalahan

Benur (Benih udang) merupakan bahan baku dalam proses produksi melalui budidaya udang. Tingkat keberhasilannya dari usaha ini terutama akan ditentukan oleh kondisi dan jumlah benur yang ditebar pada tambak.

Permasalahan yang ada pada perusahaan panti pembenihan udang di Kabupaten Jepara keadaan usaha makin menurun, kondisi ini dapat dilihat dari data Dinas Perikanan Kabupaten Jepara (1999), data volume produksi tambak dan volume produksi benur di Kabupaten Jepara sebagai berikut :

- a. Volume produksi budidaya tambak pada tahun 1998 mengalami peningkatan sebesar 0,78% (dari 2.553.1 ton tahun 1997 menjadi 2.572.9 ton tahun 1998), sedangkan nilai produksinya mengalami peningkatan sebesar 209,9% (dari Rp 13.221.166.000,- tahun 1997 menjadi Rp 40.899.950.000,- tahun 1998).
- b. Luas pemeliharaan intensifikasi tambak tahun 1998/1999 mengalami penurunan sebesar 33,31% (dari 738,3 Ha menjadi 525,7 Ha).
- c. Volume produksi udang mengalami penurunan sebesar 48,12% (dari 350.851 ton 1998 menjadi 182,018 ton tahun 1999).
- d. Volume produksi benih udang dari panti pembenihan (hatchery dan backyard) mengalami penurunan sebesar 83,71% (dari 2.580.710.000 ekor 1997 menjadi 420.382.000 ekor tahun 1998).
- e. Jumlah panti pembenihan untuk hatchery sebanyak 9 unit dan backyard sebanyak 392 unit pada tahun 1998 mengalami penurunan hatchery hanya 3 unit dan

backyard menjadi 142 unit, pada tahun 1999, bahkan backyard tinggal 69 unit pada tahun 2002.

Untuk menyikapi penurunan itu perlu mencari faktor-faktor yang mempengaruhi, diantaranya dilihat dari permintaan pengusaha tambak/sebagai konsumen benur udang.

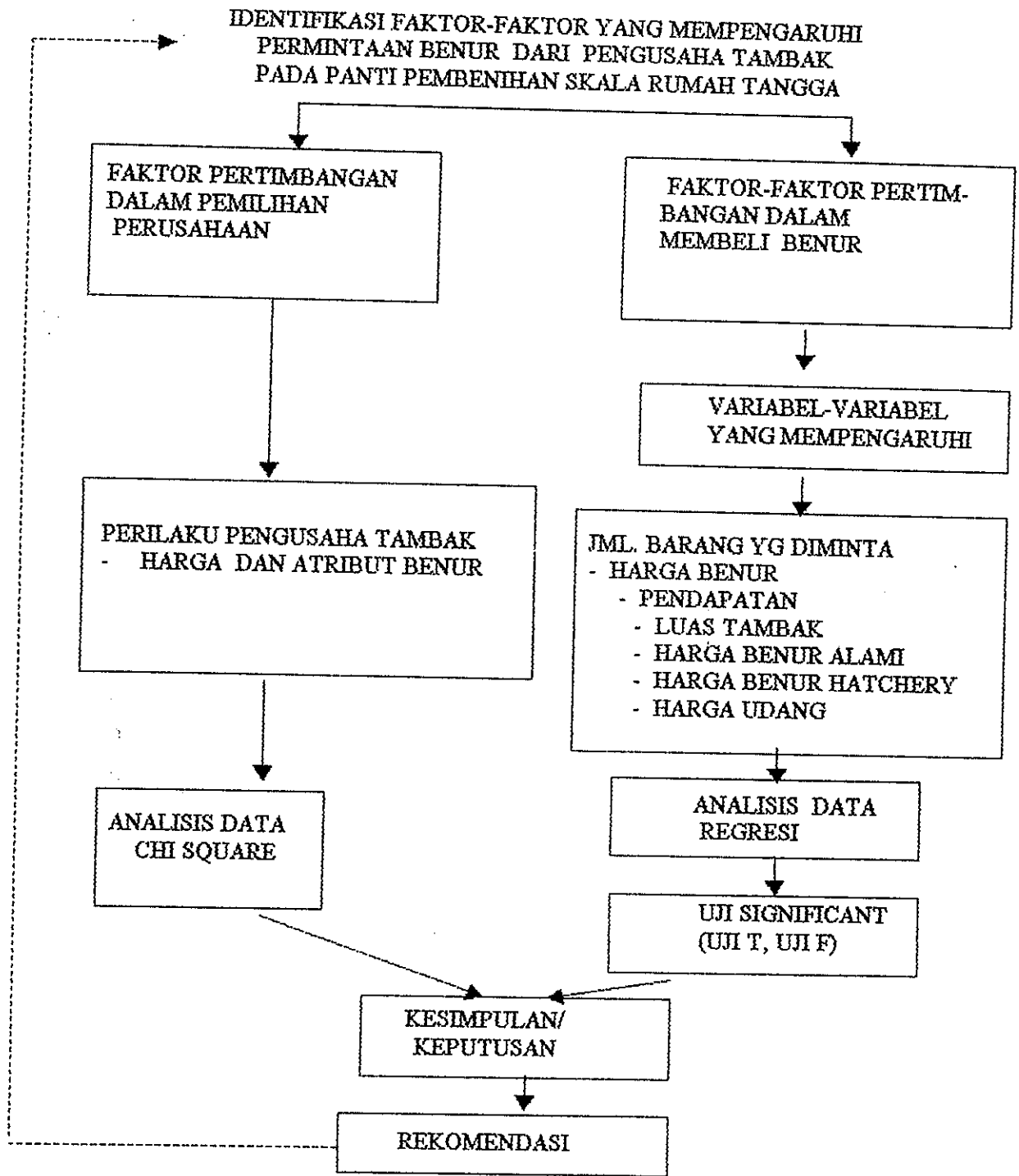
1.3. Pendekatan Masalah

Secara umum permintaan udang dari tahun ke tahun cenderung meningkat, hal ini mendorong pengusaha tambak untuk meningkatkan produksi udangnya. Untuk keperluan ini, dibutuhkan benur yang memenuhi persyaratan. Kebutuhan benur merupakan peluang bagi pengusaha pembenihan udang. Agar usahanya tetap berjalan untuk memenuhi kebutuhan perlu menganalisis permintaan benur dengan melalui mencari variabel-variabel mana yang mempengaruhinya.

Mengacu hal tersebut di atas, maka pendekatan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana caranya agar benur dari usaha panti pembenihan skala rumah tangga di Kabupaten Jepara dapat lancar serta peningkatan produksi yang selanjutnya dapat dipasarkan baik dalam dan keluar Kabupaten Jepara. Untuk ini perlu diketahui berapa besar pengaruh variabel harga, pendapatan, luas tambak, harga benur alami, harga benur hatchery dan harga udang terhadap permintaan secara parsial maupun bersama-sama (simultan).
2. Bagaimana efektifitas variabel harga, pendapatan, luas tambak, harga benur alami, harga benur hatchery, harga udang atas permintaan benur.
3. Bagaimana perilaku pengusaha tambak terhadap perusahaan panti pembenihan skala rumah tangga di Kabupaten Jepara.

Untuk memperjelas pendekatan masalah ini, dapat melihat ilustrasi berikut :



ILUSTRASI 1. BAGAN PENDEKATAN MASALAH.

Keterangan :

- > = proses data
- - - > = umpan balik

1.4. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menganalisis variabel harga benur di panti pembenihan skala rumah tangga, pendapatan/keuntungan, luas tambak, harga benur alami, harga benur hatchery, harga udang yang berpengaruh terhadap permintaan benur pada perusahaan panti pembenihan udang skala rumah tangga di Kabupaten Jepara secara parsial maupun bersama-sama.
2. Menganalisis kepekaan permintaan benur pada perusahaan panti pembenihan udang skala rumah tangga di Kabupaten Jepara.
3. Mengetahui mutu benur dari Hatchery, panti pembenihan udang skala rumah tangga dan benur alami atas penilaian pengusaha tambak.

1.5. Kegunaan Penelitian

Kegunaan hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan pemikiran bagi :

1. Pengusaha panti pembenihan udang skala rumah tangga di Kabupaten Jepara untuk dapat memasarkan yang lebih luas, menentukan kuantitas dan kualitas benur sesuai permintaan pengusaha tambak.
2. Pengusaha panti pembenihan udang skala rumah tangga di Kabupaten Jepara dapat menambah semangat berproduksi dengan kuantitas dan kualitas yang baik serta mampu berdaya saing.
3. Para pengambil keputusan dalam menentukan kebijakan masalah pembenihan di Kabupaten Jepara.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Fungsi Permintaan

Dalam kegiatan ekonomi terdapat tiga pelaku ekonomi yaitu konsumen, produsen dan pemilik faktor produksi. Masing-masing pelaku dapat bertindak sesuai dengan fungsinya dan sekaligus fungsi lainnya. Menurut Sukirno S. (1997) masalah pokok yang pertama dalam setiap perekonomian adalah : apakah barang yang harus diproduksi dan berapa jumlahnya?. Masalah ini dapat dipecahkan dengan memperhatikan interaksi diantara para pembeli dan penjual di dalam pasar. Untuk menerangkan interaksi diantara para pembeli dan para penjual sangat berkaitan dengan teori permintaan dan penawaran.

Arsyad (1996) menjelaskan istilah permintaan menunjukkan jumlah barang dan jasa yang akan dibeli konsumen pada periode waktu dan keadaan tertentu. Periode waktu tersebut bisa satu tahun dan keadaan yang harus diperhatikan antara lain harga barang yang akan dibeli, adanya barang-barang saingan, harapan akan terjadinya perubahan harga, pendapatan konsumen, selera, preferensi konsumen, biaya iklan, dan lain-lainnya. Jadi jumlah barang yang akan dibeli atau permintaan konsumen akan tergantung faktor-faktor di atas.

Teori permintaan menerangkan tentang sifat dari pada permintaan pembeli ke atas suatu barang, sedangkan teori penawaran menerangkan tentang sifat penjual di dalam menawarkan suatu barang yang akan dijual. Menurut Sukirno S. (1997), permintaan suatu barang ditentukan oleh banyak faktor diantara faktor-faktor tersebut yang terpenting harga barang itu sendiri, harga-harga barang lain yang mempunyai kaitan erat dengan barang tersebut, pendapatan rumah tangga, pendapatan rata-rata masyarakat, corak distribusi, pendapatan dalam masyarakat, cita rasa masyarakat, jumlah penduduk dan ramalan mengenai keadaan musim yang akan datang. Menurut Sri Adiningsih (2000) faktor-faktor yang dapat mempengaruhi permintaan akan suatu barang tidak dipengaruhi oleh harga barang

itu sendiri, tetapi juga dipengaruhi oleh harga barang lain dan pendapatan konsumen, maka dapat ditulis secara matematis :

$$X = f(P_1, P_2, M_1) \quad (1)$$

Dari uraian di atas menggambarkan bahwa suatu permintaan cukup banyak faktor-faktor yang mempengaruhi. Tiap barang cenderung mempunyai pola fungsi permintaan tersendiri. Meskipun dalam beberapa hal sifat-sifat permintaan berbeda, tetapi secara garis besarnya pola-pola yang berlaku hampir sama.

Menurut Sugiarto dkk (2000), analisa permintaan dan penawaran merupakan alat yang penting untuk :

- a. Memahami respon harga dan kuantitas suatu komoditi terhadap perubahan variabel. Variabel ekonomi lainnya (misal variabel perubahan teknologi, selera konsumen, harga komoditi lain, harga faktor produksi).
- b. Menganalisis interaksi yang kompetitif antara penjual dan pembeli dalam menghasilkan harga dan kuantitas suatu komoditi.
- c. Menetapkan kebebasan yang diberikan pasar kepada konsumen dan produsen.
- d. Menganalisis efek berbagai intervensi kebijakan pemerintah di pasar (seperti pengendalian harga, kuota, pajak, subsidi, penetapan upah minimum, insentif produksi dan lain-lainnya).

2.2. Model Fungsi Permintaan Dalam Penelitian

Penyusunan fungsi permintaan riil biasanya menggunakan data pasar yang sesungguhnya. Permintaan pasar merupakan penjumlahan dari permintaan individual. Arsyad (1996) menjelaskan, pada permintaan tingkat individual, permintaan ditentukan oleh dua faktor yaitu :

- a. Nilai dari cara mendapatkan dan menggunakan barang dan jasa.
- b. Kemampuan untuk mendapatkan barang dan jasa.

Kedua faktor tersebut merupakan prasarat bagi permintaan efektif individual. Model permintaan individual sering dikenal dengan teori perilaku konsumen yang berkaitan dengan permintaan akan barang konsumsi konsumen. Dalam Model ini

nilai dari suatu barang (utilitasnya) merupakan faktor penentu. Setiap individu dianggap akan memaksimumkan utilitas total (total utility) dari barang dan jasa yang dikonsumsi. Proses optimasi ini mengharuskan setiap individu agar memperhatikan utilitas marginal (marginal utility) yang diperoleh dari satu unit tambahan dari suatu produk dan nilai relatif dari suatu produk dibandingkan produk lain. Karakteristik produk dan individual tersebut merupakan faktor penentu permintaan perorangan akan barang-barang konsumsi.

Dalam kenyataan banyak barang dan jasa yang digunakan bukan untuk dikonsumsi secara langsung, tetapi digunakan sebagai input penting dalam proses dan pendistribusian produk-produk lainnya. Permintaan benur (benih udang) merupakan contoh dari barang yang tidak secara langsung dikonsumsi sebagai produk akhir oleh konsumen, ini merupakan permintaan turunan. Untuk barang-barang yang permintaannya merupakan permintaan turunan, teori perusahaan memberikan untuk menganalisis permintaan individual tersebut (Arsyad, 1996).

Pemahaman akan permintaan individual, bisa membantu untuk memahami dan menganalisis karakteristik permintaan secara mendalam, tetapi yang dihadapi sebuah perusahaan di pasar adalah penjumlahan individual tersebut. Fungsi permintaan pasar akan sebuah produk menunjukkan hubungan antara jumlah produk yang diminta dengan semua faktor yang mempengaruhi permintaan tersebut.

Variabel penentu permintaan dapat dibedakan menjadi variabel strategis, variabel konsumen, variabel pesaing dan variabel lainnya. Variabel strategis meliputi harga barang yang bersangkutan, advertensi, kualitas dan desain barang serta saluran distribusi barang. Sedangkan yang termasuk variabel konsumen adalah tingkat pendapatan, selera konsumen dan harapan konsumen terhadap harga di masa yang akan datang. Variabel pesaing mencakup harga barang substitusi dan barang komplementer, serta promosi barang lain, saluran distribusi, serta kualitas dan desain barang lain dan yang termasuk variabel lain adalah kebijakan pemerintah, jumlah penduduk dan cuaca.

Variabel strategis merupakan variabel yang dapat digunakan secara langsung untuk mempengaruhi permintaan barang yang dihasilkan oleh perusahaan,

oleh karena itu variabel strategis ini disebut pula variabel yang dapat dikendalikan langsung oleh perusahaan, sedangkan variabel-variabel di luar itu merupakan variabel yang tidak dapat dikendalikan oleh perusahaan.

Untuk menggambarkan variabel apa saja yang termasuk dalam Model permintaan benih udang (benur) pada usaha skala rumah tangga di Kabupaten Jepara, serta untuk menganalisisnya, maka fungsi permintaan ditetapkan sebagai berikut :

$Y = f(\text{harga, pendapatan, luas tambak, harga benih udang alami, harga benih udang hatchery, harga udang})$

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_6X_6. \quad (2)$$

Persamaan tersebut menunjukkan bahwa jumlah benih udang (benur) yang diminta pada suatu waktu tertentu (Y) merupakan sebuah fungsi linear dari harga (X_1).

Sedangkan nilai b_0 , b_1 , b_2 , b_3 , b_4 , b_5 dan b_6 disebut sebagai parameter fungsi permintaan tersebut.

2.3. Metode Penaksiran Permintaan

Dalam teori ekonomis dianggap bahwa permintaan suatu komoditi terutama dipengaruhi oleh harga komoditi itu sendiri dengan asumsi bahwa faktor-faktor lain tidak mengalami perubahan (*ceteris paribus*). Meskipun demikian tidak berarti mengabaikan pengaruh faktor-faktor lainnya terhadap permintaan. Dengan alat bantu matematika, grafik dan statistika, dimungkinkan pula untuk menganalisis hubungan faktor-faktor tersebut dengan permintaan akan suatu komoditi (Sugiarto, dkk 2000).

Dalam melakukan analisis permintaan perlu disadari perbedaan antara istilah permintaan dan jumlah komoditi yang diminta. Permintaan menggambarkan keadaan keseluruhan dari hubungan antara harga dan jumlah komoditi yang diminta, sedangkan jumlah komoditi yang diminta menggambarkan banyaknya jumlah komoditi yang diminta pada suatu tingkat harga tertentu.

Disamping terdapat perbedaan antara istilah permintaan dan jumlah komoditi yang diminta, juga perlu dibedakan pengertian antara penaksiran (estimasi) dan prakiraan. Menurut Arsyad (1996), penaksiran permintaan

merupakan proses untuk menemukan nilai dari koefisien-koefisien fungsi permintaan akan suatu produk pada masa kini (current values). Sedangkan prakiraan permintaan merupakan proses penemuan nilai-nilai permintaan pada periode waktu yang akan datang (future values).

Metode untuk menaksir nilai koefisien-koefisien (b) dikelompokkan menjadi dua, yaitu metode langsung dan metode tidak langsung. Metode langsung adalah metode yang langsung melibatkan konsumen, misal dengan wawancara dan survey. Sedangkan penaksiran permintaan metode tidak langsung dilakukan berdasarkan data yang telah dikumpulkan dan kemudian dilakukan upaya-upaya untuk menemukan hubungan-hubungan statistik antara variabel dependen dengan independen. Teknik korelasi sederhana dan analisis regresi berganda merupakan metode yang paling sering digunakan untuk menemukan hubungan-hubungan tersebut (Arsyad, 1996).

Koefisien (b) dalam fungsi permintaan menunjukkan jumlah kenaikan (atau penurunan) permintaan sebagai akibat dari perubahan setiap variabel sebesar satu unit. Besarnya nilai setiap variabel pada saat ini dapat diketahui atau ditemukan melalui suatu penelitian koefisien dari variabel-variabel inilah yang menjadi "rahasia" dan penting bagi pengambilan keputusan.

2.4. Elastisitas

Kondisi ekonomi dan bisnis selalu mengalami perubahan, seperti perubahan pendapatan, harga, promosi dan sebagainya. Perubahan-perubahan ini dapat bersifat absolut (dalam nilai) dan bersifat relatif (dalam persen).

Penjelasan mengenai permintaan dan penawaran memberikan gambaran tentang efek perubahan harga suatu komoditi dan faktor-faktor lainnya terhadap kuantitas permintaan dan penawaran komoditi tersebut. Kondisi demikian sebuah perusahaan harus mengetahui derajat kepekaan fungsi permintaan terhadap perubahan dari variabel-variabel yang mempengaruhinya. Beberapa variabel dapat dikendalikan oleh perusahaan dan pengendalian ini sangat penting untuk mengetahui bagaimana pengaruh variabel tersebut. Jika perusahaan ingin menetapkan harga dan biaya pengeluaran yang efektif. Walaupun variabel-variabel

yang lain berada di luar kendali perusahaan tersebut, misal pendapatan konsumen, harga perusahaan pesaing, tetapi pengaruh dari perubahan variabel-variabel tersebut juga harus diketahui jika perusahaan itu ingin merespon secara efektif perubahan-perubahan dalam lingkungan ekonomi dimana perusahaan tersebut beroperasi. Arsyad, (1996) menjelaskan, pengantisipasi nilai dari variabel-variabel yang berada di luar faktor kendali perusahaan dan penaksiran respon permintaan terhadap perubahan-perubahan dari variabel tersebut merupakan unsur pokok dalam analisis permintaan.

Salah satu ukuran derajat kepekaan yang paling sering digunakan dalam analisis permintaan adalah "elastisitas". Said Kelana (1994), elastisitas diartikan besarnya perubahan relatif dari suatu variabel yang dijelaskan (Y) yang disebabkan oleh perubahan relatif dari suatu variabel penjelas (X), Sugiarto, dkk (2000) menjelaskan, elastisitas permintaan merupakan suatu ukuran kuantitatif yang menunjukkan besarnya pengaruh perubahan harga atau faktor-faktor lain terhadap perubahan permintaan suatu komoditi. Arsyad (1996) elastisitas didefinisikan sebagai persentase perubahan kuantitas yang diminta sebagai akibat dari perubahan nilai salah satu variabel yang menentukan permintaan sebesar satu persen. Persamaan untuk menghitung elastisitas adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Elastisitas} &= \frac{\text{Persentase perubahan } Q}{\text{Persentase perubahan } X} = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta X / X} \\ &= \frac{\Delta Q}{\Delta X} \cdot \frac{X}{Q} \end{aligned} \quad (3)$$

Untuk elastisitas permintaan, Q adalah jumlah barang yang diminta, X adalah variabel dalam fungsi permintaan, dan delta (Δ) menunjukkan jumlah perubahan variabel tersebut. Oleh karena itu, setiap variabel independen dalam fungsi permintaan memiliki satu elastisitas.

Menurut Sugiarto dkk (2000), secara umum penaksiran elastisitas permintaan berguna bagi perusahaan maupun bagi pemerintah. Adapun manfaat dari penaksiran elastisitas permintaan adalah :

1. Bagi perusahaan, elastisitas permintaan dapat menjadi landasan dalam menyusun kebijakan penjualan. Bila diketahui sifat responsif permintaan atas komoditi yang dihasilkan perusahaan, perusahaan dapat menentukan perlu tidaknya menaikkan harga jual komoditi yang dihasilkan.
2. Bagi pemerintah, elastisitas permintaan dapat digunakan untuk meramal kesuksesan dari kebijakan tertentu yang akan dilaksanakannya.

2.4.1. Elastisitas Permintaan Terhadap Harga

Konsep elastisitas yang paling banyak digunakan adalah elastisitas harga, yaitu elastisitas yang merupakan derajat kepekaan jumlah produk yang diminta terhadap perubahan harga, ceteris paribus. Elastisitas titik terhadap harga (E_p) diberikan oleh persentase perubahan kuantitas komoditi (ΔP) yang diminta dibagi dengan persentase perubahan harganya (ΔQ) dengan semua variabel yang lainnya dalam fungsi permintaan konstan, yaitu :

$$E_p = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q} \quad (4)$$

Dimana ΔQ dan ΔP merupakan turunan parsial dari fungsi permintaan pada P. P dan Q adalah harga dan kuantitas barang.

Salah satu aspek terpenting dari konsep elastisitas harga adalah bahwa konsep tersebut memberikan suatu ukuran yang sangat berguna untuk mengetahui seberapa besar pengaruh perubahan harga terhadap penerimaan.

2.4.1.1. Permintaan elastis, Unitary dan in elastis

Permintaan akan komoditi memiliki elastisitas yang beragam. Untuk tujuan pembuatan keputusan, elastisitas harga dibedakan menjadi 3 (tiga) kisaran yaitu :

1. $| EP | > 1$, sebagai permintaan elastis, permintaan akan mengalami perubahan dengan persentase yang melebihi persentase perubahan harga.
2. $| EP | = 1$, sebagai permintaan elastisitas uniter, perubahan harga komoditi tersebut dalam suatu persentase tertentu akan diikuti dengan perubahan permintaan komoditi tersebut dalam persentase yang sama.
3. $| EP | < 1$, sebagai permintaan in elastis, nilai mutlak elastisitas bernilai 0 dan 1. Dalam hal ini persentase perubahan harga adalah lebih besar dari pada persentase perubahan jumlah yang diminta.

Hubungan-hubungan tersebut diringkas sebagai berikut :

- a. Permintaan yang elastis $| EP | > 1$, total penerimaan turun jika harga naik, total penerimaan naik jika harga turun.
- b. Elastisitas uniter $| EP | = 1$, total penerimaan tidak terpengaruh oleh perubahan harga.
- c. Permintaan yang in elastis $| EP | < 1$, total penerimaan naik jika harga naik, total penerimaan turun jika harga turun.

2.4.1.2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Elastisitas Permintaan

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi besarnya elastisitas permintaan suatu komoditi, yang terpenting adalah tingkat kemampuan komoditi-komoditi lain untuk menggantikan komoditi tersebut. Suatu komoditi yang mempunyai banyak komoditi pengganti, permintaannya cenderung untuk bersifat elastis. Perubahan harga yang sedikit saja akan menimbulkan perubahan yang besar atas jumlah permintaan atas komoditi tersebut.

Permintaan komoditi yang tidak banyak mempunyai komoditi pengganti adalah bersifat tidak elastis, karena :

- a. Kalau harga komoditi tersebut naik, para pembelinya sulit memperoleh komoditi pengganti dan oleh karenanya harus tetap membeli komoditi tersebut. Oleh sebab itu permintaannya tidak banyak berkurang.
- b. Kalau harga komoditi tersebut turun, permintaan tidak banyak bertambah karena tidak banyak tambahan pembeli yang berpindah dari membeli komoditi yang bersaing dengan komoditi tersebut.

Faktor yang lain, persentase pendapatan yang akan dibelanjakan membeli komoditi tersebut. Semakin besar bagian pendapatan yang diperlukan untuk membeli suatu komoditi, akan semakin elastis permintaan terhadap komoditi tersebut.

2.4.1.3. Elastisitas Permintaan dan Hasil Penjualan.

Hasil penjualan adalah pendapatan yang diterima oleh para penjual dari pembayaran atas komoditi yang dibeli konsumen. Sugiarto dkk (2000), terdapat tiga hubungan yang berbeda antara hasil penjualan dan perubahan harga suatu komoditi terhadap harganya. Ketiga hubungan tersebut adalah :

- a. Bagi komoditi dengan elastisitas permintaan terhadap harga yang tidak elastis (in elastis), kenaikan harga komoditi akan meningkatkan hasil penjualan dan penurunan harga komoditi akan mengurangi hasil penjualan.
- b. Bagi komoditi dengan elastisitas permintaan terhadap harga bersifat elastis, kenaikan harga komoditi akan menyebabkan penurunan dalam hasil penjualan dan penurunan harga komoditi akan menyebabkan penurunan dalam hasil penjualan dan penurunan harga komoditi akan meningkatkan hasil penjualan.

- c. Bagi komoditi dengan elastisitas permintaan terhadap harga Uniter ($E_p = 1$) perubahan harga komoditi (bertambah tinggi atau berkurang) tidak akan merubah hasil penjualan.

2.4.2. Elastisitas Permintaan Terhadap Barang Silang.

Permintaan akan beberapa barang dipengaruhi oleh harga-harga barang lainnya. Konsep elastisitas (harga) silang ini digunakan untuk melihat derajat kepekaan dari permintaan akan suatu komoditi terhadap perubahan harga komoditi lain. Elastisitas permintaan silang dari komoditi X terhadap komoditi Y (E_{xy}) mengukur persentase perubahan permintaan komoditi X dibagi persentase perubahan harga komoditi Y, dengan memegang konstanta semua variabel lainnya dalam fungsi permintaan. Elastisitas silang (titik) ditunjukkan oleh persamaan berikut :

$$E_{Pxy} = \frac{\Delta Q_y}{\Delta P_x} \cdot \frac{P_x}{Q_y} \quad (5)$$

Dimana X dan Y adalah dua komoditi yang berbeda.

Elastisitas silang komoditi yang substitusi adalah positif, karena harga suatu komoditi dan permintaan akan komoditi lain bergerak dengan arah yang sama. Sedangkan elastisitas silang untuk barang yang komplementer adalah negatif, karena harga dan kuantitas bergerak dengan arah berlawanan. Elastisitas silang sama dengan nol untuk barang yang tidak berhubungan artinya perubahan harga suatu komoditi tidak mempunyai pengaruh terhadap permintaan akan komoditi lainnya (Sugiarto dkk 2000, Arsyad. 1996).

2.4.3. Elastisitas Permintaan Terhadap Pendapatan.

Sugiarto dkk (2000), menjelaskan bahwa koefisien yang menunjukkan besarnya perubahan permintaan atas suatu komoditi sebagai akibat dari perubahan pendapatan pembeli dikenal dengan elastisitas

permintaan terhadap pendapatan. Elastisitas permintaan terhadap pendapatan merupakan suatu besaran yang berguna untuk menunjukkan responsivitas konsumsi suatu komoditi terhadap perubahan pendapatan. Elastisitas pendapatan merupakan suatu ukuran kepekaan dari kuantitas yang diminta terhadap perubahan pendapatan (Arsyad, 1996). Elastisitas terhadap pendapatan (E_I) mengukur persentase perubahan dalam permintaan dari suatu komoditi dibagi perubahan dalam pendapatan konsumen dengan memegang variabel lainnya dalam fungsi permintaan konstan.

$E_I > 0$ merupakan komoditi normal

$E_I < 0$ merupakan komoditi inferior

$E_I > 1$ merupakan komoditi mewah

E_I antara nilai 0 dan 1 adalah komoditi kebutuhan.

Elastisitas pendapatan (titik) dapat ditulis sebagai berikut :

$$E_I = \frac{\Delta Q}{\Delta I} \cdot \frac{I}{Q} \quad (6)$$

dimana ΔQ dan ΔI , perubahan dalam kuantitas komoditi dan perubahan dalam pendapatan.

Hampir semua komoditi mempunyai elastisitas pendapatan positif. Hal ini menunjukkan bahwa perekonomian akan berkembang jika pendapatan meningkat, yang berarti pula permintaan akan produk/komoditi tersebut juga akan meningkat.

2.5. Perilaku Konsumen (Pengusaha Tambak)

Konsumen adalah mereka yang memiliki pendapatan dan menjadi peminta barang atau jasa di pasar. Masalah yang mendasar yang dihadapi oleh konsumen adalah bagaimana dia dapat mengalokasikan pendapatannya yang terbatas untuk

memenuhi kebutuhan barang dan jasa secara maksimal supaya tingkat kesejahteraan yang diperoleh adalah maksimal (Sri Adiningsih, 2000).

Teori konsumen digunakan untuk menjelaskan dan meramalkan produk-produk yang akan dipilih oleh konsumen pada tingkat pendapatan dan harga tertentu. Teori ini juga digunakan untuk mendapatkan kurva permintaan. Pendekatan yang digunakan dalam menganalisis permintaan pilihan konsumen ini ada tiga yaitu pendekatan utilitas (utility approach) pendekatan kurva indifferens (indifference curve approach) dan pendekatan atribut (attribute approach). (Arsyad, 1996).

Pendekatan utilitas menganggap bahwa kepuasan konsumen yang diperoleh dari pengkonsumsian barang-barang dan jasa dapat diukur dengan pengukuran kardinal. Pendekatan kardinal menganggap bahwa besar utility dapat diukur. Oleh karena keseimbangan konsumen dapat dicari dengan pendekatan kuantitatif.

Pendekatan kurva indifferens menganggap bahwa tingkat kepuasan atau utility yang diperoleh konsumen dari pengkonsumsian barang-barang dan jasa hanya bisa dihitung dengan pengukuran ordinal.

Pendekatan atribut menganggap bahwa yang diperhatikan konsumen bukanlah produk secara fisik saja, tetapi atribut yang terkandung di dalam produk tersebut. Arsyad, 1996, Sugiarto dkk. 2000, yang dimaksud dengan atribut suatu barang adalah semua jasa yang dihasilkan dari penggunaan dan atau pemilihan barang tersebut. Atribut benih udang antara lain keseragaman, kelincahan/gerakan, ukuran dan lain-lainnya. Jadi konsumen membeli produk mengutamakan atributnya dahulu, barulah produknya. Sebagai pendekatan atribut dipergunakan untuk barang yang sejenis, bukan dua barang yang berbeda.

2.6. Panti Pembenihan Udang Skala Rumah Tangga

Secara teknis produksi benih udang (bemur) sudah tidak mengalami hambatan. Kebutuhan dalam jumlah berapapun sesuai kapasitas tambak dapat dipenuhi dari panti-panti pembenihan yang ada. Namun perkembangan kondisi tambak yang ternyata tidak ke arah yang lebih baik telah menuntut prasyarat yang lebih ketat dalam pemilihan setiap pengusaha tambak/konsumen dalam kaitan ini

adalah benih udang (benur). Keberadaan benih udang berkualitas diharapkan dapat meminimalkan resiko kegagalan produksi di tambak. Perkembangan budidaya udang akan semakin menuntut ketersediaan benih yang baik dan jumlah yang cukup maupun kualitas yang memadai. Dengan kata lain agar kegiatan usaha budidaya pembesaran (memproduksi udang) di tambak dapat berlangsung secara optimal, maka kegiatan usaha pembenihan udang harus dilakukan secara optimal pula.

Pembenihan udang skala rumah tangga sebenarnya adalah suatu jenis usaha pembenihan udang skala kecil dengan memanfaatkan halaman rumah atau lahan sempit sebagai lokasi usaha dan dapat dilaksanakan oleh keluarga dengan anggota keluarga sebagai tenaga pelaksana.

Sutaman (1993) menjelaskan, ciri-ciri pembenihan udang skala rumah tangga adalah sebagai berikut :

1. Volume bak larva bervariasi, antara 15 – 30 m³ per bak.
2. Jumlah bak larva yang digunakan biasanya berkisar antara 2 – 6 bak.
3. Peralatan yang digunakan sangat sederhana, sehingga biaya investasinya dan operasionalnya relatif rendah.
4. Tidak seluruh proses produksi dilakukan, misalnya hanya memelihara dari telur atau nuplius sampai post larva (PL₅ saja, atau dari nuplius sampai PL₁₅ – PL₂₀, atau dari PL₅ sampai PL₁₅).
5. Pengambilan air laut secara langsung dengan pompa yang dilengkapi dengan filter atau dapat juga menggunakan angkutan perahu, jika mengambil agak ke tengah laut yang selanjutnya dengan transportasi darat.
6. Dalam operasionalnya, memungkinkan tidak perlu dilakukan penggantian air. Seandainya ganti air pun tidak terlalu banyak, sehingga pemakaian air lebih hemat.
7. Sebagai input produksinya seperti nuplius dan bibit alga masih tergantung pada pembenihan lain.
8. Apabila tidak didapatkan telur atau nuplius, maka bak larva dapat digunakan sebagai bak pemijahan induk dan penetasan telur, dengan sistem menyewa induk matang telur.

9. Lebih mudah diterapkan dan dilaksanakan oleh anggota keluarga atau masyarakat yang ingin mengusahakan.

Manfaat dan kegunaan yang didapat dari usaha pembenihan skala rumah tangga ini, adalah :

- a. Dapat memanfaatkan lahan pekarangan yang ada sebagai lokasi usaha.
- b. Dapat meningkatkan pendapatan keluarga, baik sebagai usaha utama maupun usaha sampingan.
- c. Turut mendukung meningkatkan devisa negara melalui penyediaan benih udang yang dibutuhkan oleh pengusaha tambak untuk meningkatkan produksi udang di tambak dimana udang merupakan komoditi ekspor.

Setiap usaha tidak terlepas dari suatu resiko. Namun suatu usaha yang profesional, walaupun dalam taraf skala rumah tangga, segala resiko dan masalah yang timbul harus diperhitungkan apa penyebabnya dan mencari alternatif pemecahannya sehingga usaha tetap berjalan lancar.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Materi Penelitian

Materi dalam penelitian yang digunakan adalah data usaha pembenihan udang skala rumah tangga yaitu permintaan jumlah benur dan harga benur, serta data dari pengusaha tambak berupa pendapatan/keuntungan, luas garapan, harga benur alami, harga benur hatchery, harga udang dan penilaian mutu benur.

3.2. Pemilihan Lokasi Penelitian

Dalam menentukan lokasi penelitian digunakan teknik purposive, yaitu teknik pemilihan sampel berdasarkan atas pertimbangan tertentu sesuai dengan syarat penelitian. Atas dasar pertimbangan daerah Kabupaten Jepara penghasil benur dari Hatchery, Backyard hatchery dan benur alami, maka lokasi penelitian ditetapkan pada Kabupaten Jepara dengan subyek penelitiannya pada panti pembenihan udang skala rumah tangga dan pengusaha tambak sebagai konsumen benur yang ada di Kabupaten Jepara.

3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian berupa studi kasus (Case study) dan dianalisis dengan statistik diskriptif induktif, dimaksudkan untuk mempelajari secara intensif tentang faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan benih udang dan interaksi dari pengusaha tambak terhadap panti pembenihan udang skala rumah tangga di Kabupaten Jepara pada kegiatan akhir musim budidaya tahun 2002. Kasus yang diteliti pada unit usaha panti pembenihan skala rumah tangga, panti pembenihan benur alami dan Hatchery serta pengusaha tambak.

3.4. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer bersumber pada pengusaha panti pembenihan dan pengusaha tambak yang terambil sebagai sampel dari populasi pengusaha panti pembenihan dan pengusaha tambak dalam kegiatan usaha terakhir pada tahun 2002. Sedangkan data skundair bersumber pada buku-buku laporan dari dinas-dinas terkait, Biro Pusat Statistik (BPS) antara tahun 1999 sampai tahun 2002 dan Pustaka yang sesuai.

3.5. Teknik Pengambilan Sampel

Dalam penelitian ini dilakukan penelitian pendahuluan dengan tujuan untuk memperoleh gambaran permasalahan yang ada dan akan memperlancar kegiatan penelitian.

Cara mengadakan studi pendahuluan ini dilakukan pada 3 obyek, yaitu :

1. Berupa dokumen, laporan penelitian.
2. Bertemu, bertanya dan berkonsultasi orang-orang yang ada kaitannya.
3. Tempat pembenihan, pengusaha tambak.

Hasil penelitian pendahuluan digunakan untuk penentuan sampel serta hal-hal lain yang berkaitan dengan obyek penelitian. Menurut Dinas Pertanian Kabupaten Jepara (2002) jumlah pengusaha panti pembenihan udang ada 69 unit, dari jumlah ini berdasarkan pada penelitian pendahuluan, pengusaha yang aktif hanya 50 unit, maka semua pengusaha tersebut diambil sebagai sumber data primer.

Dinas Pertanian Kabupaten Jepara(tahun 2002) menyebutkan jumlah petani tambak sebanyak 596 orang, untuk keperluan data, maka jumlah ini (596 orang) diambil sampel sebanyak 50 orang sebagai sampel kuata. Menurut Arikunto (1998) sampel kuata hasil teknik sampling dilakukan tidak mendasarkan diri pada strata atau daerah, tetapi mendasarkan pada jumlah yang sudah ditetapkan. Dalam penelitian, peneliti menghubungi subyek yang memenuhi persyaratan ciri populasi. Ciri yang dimaksud adalah pengusaha panti pembenihan udang dengan kegiatan usahanya hanya pembesaran benur sampai ukuran post larva dan pada pengusaha tambak dalam kegiatannya membudidayakan udang dengan penebaran post larva

sampai panen udang untuk konsumsi dalam musim terakhir tahun 2002 tanpa menghiraukan darimana asal subyek (asal masih dalam populasi) dimana subyek ini mudah dihubungi.

3.6. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara (interview), pengamatan (observasi) dan dokumen.

Wawancara adalah proses tanya jawab yang berlangsung secara lisan dengan pengusaha panti pembenihan udang dan pengusaha tambak yang diambil sebagai sampel dilakukan secara bebas terpimpin serta secara terpisah di tempat usaha atau tempat tinggal masing-masing.

Materi wawancara berkisar pada masalah jumlah permintaan benur, harga benur, luas tambak untuk usaha budidaya udang, modal/ investasi, biaya operasional, harga udang, pendapatan dan keuntungan, penilaian terhadap benur dari panti pembenihan udang skala rumah tangga dilihat dari harga dan atribut benur yang dinyatakan kategori baik, cukup dan jelek pada kegiatan usaha musim akhir tahun 2002.

Pengamatan secara langsung pada Pengusaha panti pembenihan udang skala rumah tangga terhadap kondisi usaha pembenihan udang.

Data dari dokumen berupa input dan out put dari usaha yang dilaksanakan, berupa berapa banyaknya biaya investasi, biaya operasional, jumlah permintaan, harga benur dan jumlah hasil panen dan nilai hasil panen.

Pengambilan data dilakukan sebagai berikut :

1. Untuk pengusaha panti pembenihan udang skala rumah tangga sebanyak 50 pengusaha dengan asumsi pengusaha ini menjual benih udang sampai pada ukuran post larva (PL), dari pengusaha benur diperoleh data pengusaha tambak yang telah membeli benih udang.
2. Pengusaha tambak sebanyak 50 yang telah membeli benih udang pada panti pembenihan skala rumah tangga, dengan demikian dari panti pembenihan

udang skala rumah tangga lebih dari satu pembeli, maka diambil satu pengusaha tambak dengan random (acak) sistem undi.

3. Direncanakan dalam satu hari dapat mewawancarai, observasi dan pencatatan dokumentasi satu responden. Format untuk pencatatan data seperti terlampir (lampiran 5).

3.7. Teknis Analisis Data

Penelitian ini mengarah pada sikap atau pendapat masyarakat pengusaha tambak dan pengusaha panti pembenihan udang untuk mengembangkan usahanya, maka metode studi kasus dengan analisis statistik deskriptif induktif.

Penelitian studi kasus ini dimaksudkan untuk mengetahui dan menggambarkan keadaan usaha panti pembenihan udang skala rumah tangga, dimana benur merupakan komoditi bagi pengusaha tambak sebagai bahan utama dalam budidaya udang.

Rancangan data yang diperoleh dikelompokkan ke dalam data kualitatif, berupa tanggapan atau penilaian oleh pengusaha tambak terhadap benur dari panti pembenihan udang skala rumah tangga dan data kuantitatif, berupa permintaan jumlah benur, harga benur dari panti pembenihan skala rumah tangga, harga benur udang hasil tambak alami, harga benur dari hatchery, luas tambak dan pendapatan dalam bentuk keuntungan usaha budidaya udang dari pengusaha tambak, serta harga udang hasil panen dari tambak. Data ini dianalisis dan diinterpretasi baik bersifat komperatif dan korelatif.

Untuk menarik kesimpulan dari data yang didapat dari penelitian, maka dilakukan analisa data dari model permintaan benih udang dan sikap dan penilaian pengusaha tambak.

Secara fungsional bentuk fungsi permintaan dapat ditulis sebagai berikut :

$$Y = f (X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6) \quad (7)$$

dimana :

Y = jumlah permintaan (jumlah benur dalam satuan ekor)

f = fungsi

X₁ = harga benur skala rumah tangga (Rp/ekor)

- X_2 = pendapatan pengusaha tambak (keuntungan Rp/Ha/musim)
- X_3 = luas tambak (Ha)
- X_4 = harga benur alami (Rp/ekor)
- X_5 = harga benur hatchery (Rp/ekor)
- X_6 = harga udang (Rp/kg)

Penentuan model fungsi permintaan oleh pengusaha tambak dalam penelitian dilakukan dengan pendekatan model regresi linier berganda sebagai berikut :

$$Y = b_0 - b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_6X_6 + e \quad (8)$$

Dimana :

Y = jumlah permintaan benur (ekor)

b_0 = intersep

b_1 = koefisien harga benur skala rumah tangga (Rp./ekor)

b_2 = koefisien keuntungan pengusaha tambak (Rp./Ha).

b_3 = koefisien luas tambak (Ha)

b_4 = koefisien harga benur hasil alami (Rp./ekor)

b_5 = koefisien harga benur dari hatchery (Rp./ekor)

b_6 = harga udang hasil panen dari tambak (Rp./kg)

Nilai b (koefisien) menunjukkan tingkat pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

Untuk memperoleh nilai parameter, data yang diperoleh dimasukkan untuk dilakukan regresi dengan menggunakan metode pangkat terkecil biasa (ordinary least square) dalam bentuk linear.

Agar diperoleh penaksir yang bersifat BLUE (Best Linear Unbiased Estimator), maka perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut (Damodar Gujarati, 1988, Gunawan S. 1999)

a. E_i merupakan variabel random dan mengikuti distribusi normal dengan rata-rata error = 0 atau $E(u_i / X_i) = 0$

b. Tidak ada korelasi berurutan (autokorelasi) dalam error atau

$$\begin{aligned} \text{cov}(u_i, u_j) &= E[u_i - E(u_i)] [u_j - E(u_j)] \\ &= E(u_i u_j) \\ &= 0 \end{aligned}$$

c. Variasi beryarat dari E_i adalah konstan atau homoskedatis atau

$$\begin{aligned}\text{var}(u_i/x_i) &= E(u_i - Eu_i)^2 \\ &= E(u_i^2) \\ &= \sigma^2\end{aligned}$$

d. Tidak ada korelasi antara variabel gangguan u_i dan variabel yang menjelaskan (multikolinieritas) atau $\text{cov}(u_i, X_i) E[u_i - E(u_i)][X_i - E(X_i)] = 0$.

Untuk memperoleh hasil regresi yang bersifat BLUE maka perlu dilakukan pengujian secara ekonometrik terlebih dahulu. Pengujian tersebut adalah :

1. Uji Multikolinieritas

Dilakukan dengan meregres setiap X_i atas sisa variabel X lainnya. Setelah diperoleh R^2 , kemudian menghitung nilai F dengan rumus :

$$F_i = \frac{R^2 / (k-2)}{(1-R^2) / (N-k+1)} \quad (9)$$

Dimana :

R^2 = koefisien determinan

N = jumlah kasus

k = jumlah variabel

Kemudian dengan derajat kepercayaan 5%, nilai F hitung dibandingkan dengan nilai F tabel. Jika F hitung $>$ F tabel, maka H_0 yang menunjukkan adanya multikolinieritas dapat diterima.

2. Uji Heterokedastisitas

Masalah lainnya dalam analisis regresi adalah heterokedastisitas. Ini timbul pada saat asumsi bahwa varians dari faktor galat konstan untuk semua variabel bebas yang tidak dapat dipenuhi. Gangguan heterokedastisitas akan membawa pada galat baku yang bias dan menjadikan hasil uji statistik yang tidak tepat sehingga estimasi parameter kurang tepat pula. Untuk mengetahui ada atau tidaknya heterokedastisitas

dapat menggunakan grafik plot antara nilai prediksi variabel terikat dengan residualnya.

3. Uji Statistik

Tahap selanjutnya adalah melakukan berbagai pengujian secara statistik. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

- a. Dengan menggunakan Metode Ordinary Least Square (OLS) dari regresi linear berganda akan diperoleh koefisiendari masing-masing variabel.
- b. Untuk mengukur pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen dengan menggunakan uji-t. Rumusnya adalah :

$$t\text{-hitung} = \frac{b_i}{s(b_i)} \quad (10)$$

di mana :

b = koefisien regresi dari independen variabel.

S(b_i) = standar error dari variabel independen dan diperoleh dengan rumus :

$$\text{Var}(b_i)^{1/2}$$

Dengan asumsi tingkat signifikansi 5%, dapat disimpulkan bahwa setiap nilai t yang terletak di bawah setiap koefisien regresi dalam persamaan regresi linear berganda dapat dipergunakan untuk menguji hipotesa (J. Supranta, 2000).

Penggunaan nilai uji-t dibandingkan dengan nilai t- tabel dapat dikatakan signifikan terhadap dependen variabelnya, apabila t-hitung independen variabel terletak di dalam daerah kritis.

Dari hasil hitungan dengan rumus di atas dapat disimpulkan :

Jika t-hit > t-tabel, tolak H₀ berarti berbeda nyata.

- c. Untuk menguji pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara bersama-sama dengan menggunakan uji F. Perhitungan

uji F disini merupakan suatu pendekatan analisis majemuk yang diamati, atau F-hitung merupakan suatu perhitungan untuk mencari signifikansi seluruh independen variabel terhadap dependen variabel. Dengan menggunakan pendekatan perhitungan R^2 , maka perhitungan uji F dicari dengan rumus :

$$F\text{-hitung} = \frac{R^2 / (k-1)}{(1-R^2) / (N-k)} \quad (11)$$

Dari hasil rumus perhitungan uji F tersebut selanjutnya diuji dengan menggunakan nilai F tabel. Untuk penggunaan nilai F tabel dalam penelitian ini, akan memakai derajat kepercayaan 5%. Penggunaan uji F tabel dengan rumus :

$$F\text{-tabel} = 0.05 (N_1, N_2)$$

Dimana, $N_1 = k-1$ dan $N_2 = N-k$

Penggunaan nilai uji F-tabel , maka nilai F-hitung dapat dikatakan signifikan (secara bersama-sama) antara variabel independen terhadap dependen variabel, apabila nilainya terletak di dalam daerah kritis.

Dari perhitungan dengan rumus di atas dapat disimpulkan sebagai berikut :

Jika $F\text{-hit} > F\text{-tab}$, H_0 ditolak artinya beda nyata yang berarti ada pengaruh dari variabel bebas terhadap variabel tidak bebas.

Jika $F\text{-hit} < F\text{-tab}$, terima H_0 yang artinya tidak ada pengaruh dari variabel bebas terhadap tak bebas.

- d. Untuk mengetahui baik tidaknya model yang digunakan, maka dihitung koefisien determinasi (R^2) yaitu dengan mengukur proporsi atau bagian atau prosentase total variasi dalam variabel dependen yang dijelaskan oleh variabel yang menjelaskan. Besarnya R^2 dapat diperoleh dengan rumus :

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS} \quad (12)$$

Di mana ESS : jumlah kuadrat yang dijelaskan.

TSS : jumlah total kuadrat

Dengan mengakarkan R^2 kita dapat mengetahui besarnya koefisien korelasi majemuknya yaitu suatu besaran yang menunjukkan kuat tidaknya hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen secara bersama-sama. Nilai R^2 batasnya antara $0 < R^2 < 1$. Suatu R^2 sebesar 1 berarti suatu hubungan yang sempurna, sedangkan R^2 yang bernilai 0 berarti tidak ada hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen.

- e. Untuk menganalisis dan mengetahui sikap dan penilaian pengusaha tambak terhadap benur asal perusahaan pembenihan udang di Kabupaten Jepara sebagai penjual benih udang, maka diadakan uji Chi Square.

Langkah-langkah di dalam menguji hipotesanya adalah sebagai berikut:

1. Membuat Tabel Data Sikap dan Penilaian

Sikap dan Penilaian Pengusaha Tambak terhadap Harga dan Atribut Benur	Pengusaha Pembenihan			
	Hat ^{*)}	ByH ^{*)}	PP.A ^{*)}	Jumlah
Baik	N_{11}	N_{12}	N_{13}	N_1
Cukup	N_{21}	N_{22}	N_{23}	N_2
Jelek	N_{31}	N_{32}	N_{33}	N_3
Jumlah	N_1	N_2	N_3	N

*) Hat = Hatchery

*) Byh = Backyard Hatchery

*) PPA = Panti Pembenihan Alam

2. Menentukan formulasi nol hypothesis dan alternative hypothesis.

$$H_0 : P_{11} = P_{12} = P_{13}$$

$$P_{21} = P_{22} = P_{23}$$

$$P_{31} = P_{32} = P_{33}$$

H_1 : tidak semua proporsi sama.

3. Menentukan level significance tertentu (α) < 0,05 dengan degree of freedom (3-1) (3-1).

4. Kriteria pengujian

Ho diterima apabila $\chi^2 < \chi^2 \text{ tab } (0,05 ; (2) (2))$

Ho ditolak apabila $\chi^2 > \chi^2 \text{ tab } (0,05) ; (2) (2)$

5. Perhitungan :

$$\chi^2 = \sum_{i=j}^r \sum_{j=i}^k \frac{(n_{ij} - l_{ij})^2}{l_{ij}} \quad (13)$$

$$\text{dimana : } l_{ij} = \frac{(n_i)(n_j)}{n}$$

6. Kesimpulan :

χ^2 hasil perhitungan dibandingkan dengan

$\chi^2 \text{ tabel } ; (r-1) (k-1)$ Ho diterima $\chi^2 < \chi^2 \text{ tabel}$

Ho ditolak $\chi^2 > \chi^2 \text{ tabel}$

f. Korelasi pengusaha pembenihan udang dengan kualitas benur

Untuk mengetahui korelasi/hubungan antara pengusaha pembenihan udang (Panti Pembenihan Udang Skala Rumah Tangga, Pengusaha Hatchery dan pengusaha Benur Alami) dengan kualitas benur yang dihasilkan menggunakan koefisien bersyarat (Contingency Coefficient/Cc).

Menurut Supranto, J. (2000) koefisien bersyarat dapat digunakan untuk mengukur kuatnya hubungan pada data kualitatif, dengan rumus :

$$Cc = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}} \quad (14)$$

Dimana :

Cc = Koefisien bersyarat

χ^2 = Chi Square

n = Banyaknya observasi

Kesimpulan yang diambil, jika nilai C_c sebesar nol, berarti tidak ada hubungan. Batas tertinggi nilai C_c ialah $\sqrt{(r-1)}/r$, dimana nilai r ialah banyaknya baris atau kolom, bila banyaknya baris tidak sama dengan kolom yang digunakan adalah nilai yang terkecil. Kalau nilai perbandingan C_c dengan batas tertinggi $< 0,50$ maka hubungan lemah, terletak antara $0,50$ dan $0,75$ hubungannya sedang/cukup, antara $0,91$ dan 1 hubungan sangat kuat dan sama dengan satu hubungannya sempurna.

3.8. Penggunaan Elastisitas Dalam Pengambil Keputusan Manajerial

Analisis dari kekuatan atau variabel-variabel yang mempengaruhi permintaan dan estimasi dapat dipercaya terhadap dampaknya secara kuantitatif terhadap penjualan adalah sangat penting bagi perusahaan untuk membuat keputusan produksi terbaik dari rencana untuk pertumbuhan. Beberapa dari kekuatan yang mempengaruhi permintaan dapat dikontrol oleh perusahaan, tetapi yang lain tidak dapat.

Perusahaan dapat memperkirakan elastisitas permintaan terhadap semua kekuatan yang mempengaruhi permintaan komoditi yang mereka jual. Perusahaan memerlukan estimasi terhadap berbagai elastisitas untuk menentukan kebijakan optimal bagi proses operasionalnya dan jalan yang paling efektif untuk merespon berbagai kebijakan perusahaan pesaing.

Jadi, perusahaan harus mengidentifikasi semua variabel penting yang mempengaruhi permintaan produk yang dijual. Lalu, perusahaan harus mendapatkan estimasi efek marginal dari perubahan semua variabel tersebut terhadap permintaan. Perusahaan tersebut akan menggunakan informasi ini untuk mengestimasi elastisitas permintaan dari produk yang dijual terhadap semua variabel fungsi permintaan. Hal ini sangat penting untuk keputusan manajerial yang optimal pada jangka pendek dan dalam perencanaan untuk pertumbuhan pada jangka panjang.

Penghitungan nilai elastisitas dengan cara memasukan nilai semua variabel kedalam persamaan fungsi permintaan yang didapat, akan diperoleh nilai

jumlah barang (Y). Kemudahan secara parsial nilai elastisitas didapat dari memasukan/mengalikan nilai variabel tertentu dengan nilai koefisien dan dibagi jumlah barang (Y) dalam persamaan tersebut. (Lihat lampiran 4).

Nilai elastisitas yang didapat ini digunakan sebagai dasar pengambil keputusan manajerial.

3.9. Hipotesis

Dari masalah yang telah dirumuskan di atas, maka dapat dikemukakan suatu hipotesis yang harus diuji kebenarannya, yaitu :

- a. Secara parsial variabel harga berpengaruh negative terhadap permintaan benih udang skala rumah tangga.
- b. Secara parsial variabel pendapatan/keuntungan berpengaruh positive terhadap permintaan benih udang skala rumah tangga.
- c. Secara parsial variabel harga benih udang alami berpengaruh positive terhadap permintaan benih udang skala rumah tangga
- d. Secara parsial variabel harga benih udang hatchery berpengaruh positive terhadap permintaan benih udang.
- e. Secara parsial variabel harga udang berpengaruh positive terhadap permintaan benih udang skala rumah tangga.
- f. Terdapat hubungan yang kuat antara variabel dependen dengan variabel independen secara bersama-sama.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Keadaan Panti Pembenuhan Udang di Kabupaten Jepara

Pembenuhan udang skala rumah tangga (Backyard Hatchery) merupakan salah satu paket teknologi yang dilakukan oleh BBPBAP Jepara pada tahun 1979 dan mulai diperkenalkan pada masyarakat pada tahun 1988. Kegiatan pembenuhan udang skala rumah tangga, sekarang disebut panti pembenuhan udang skala rumah tangga ini mendapat tanggapan dari masyarakat, sehingga dapat berkembang dengan cepat, tidak hanya keuntungan saja yang menggiurkan tetapi juga karena teknologi yang sederhana, maka seseorang yang tidak mempunyai latar belakang perikananpun dapat melakukannya, serta merupakan pekerjaan sampingan yang mendapatkan penghasilan tambahan.

Udang merupakan hasil perikanan yang mempunyai nilai cukup tinggi, keadaan ini merangsang berkembangnya usaha budidaya udang di tambak dan mengakibatkan kebutuhan benur semakin besar. Kebutuhan benur yang besar ini tidak hanya diperoleh dari usaha pembenuhan besar (Hatchery) saja, hal ini usaha hatchery produksi benurnya sering tidak lancar, karena berbagai kendala yang timbul. Maka benur dari produksi panti pembenuhan skala rumah tangga sangat dibutuhkan.

Ditinjau dari aspek harga, benur produksi dari hatchery memiliki harga yang relatif tinggi, harga tinggi sebagai akibat faktor biaya operasional tinggi juga, tidak demikian pada harga benur produksi dari panti pembenuhan udang skala rumah tangga yang lebih rendah, karena biaya operasionalnya yang dikeluarkan sedikit.

Dilihat dari kualitas benur produksi dari panti pembenuhan udang skala rumah tangga pada umumnya tidak berbeda dengan benur produksi dari hatchery. Disamping itu pada pembenuhan udang skala rumah tangga sistem yang diterapkan dalam pemeliharaan selalu dikondisikan alami. Ke dua aspek ini menyebabkan semakin terbukanya peluang dari berkembangnya panti pembenuhan skala rumah tangga. Jumlah dan produksi benur dari pembenuhan di Kabupaten Jepara sebagai tabel berikut:

Tabel. 1
Jumlah dan Produksi Benur Dari Pembenuhan
Di Kabupaten Jepara Tahun 1997-1998.

Tahun	Hatchery		Pembenuhan Skala Rumah Tangga		Jumlah Ekor (dlm 1000)
	Jumlah	Produksi	Jumlah	Produksi	
1997	9	1.350.450	392	1.230.260	2.580.710
1998	3	204.448,3	392	215.935	420.382,3

Sumber : Laporan Dinas Perikanan Kabupaten Jepara 1999.

Tabel. 1 menggambarkan adanya penurunan jumlah pengusaha hatchery dan demikian juga produksi benurnya, sedangkan pada panti pembenuhan udang skala rumah tangga jumlah pengusaha masih tetap hanya produksi benurnya menurun.

Perkembangan jumlah panti pembenuhan udang skala rumah tangga tidak lepas dari peran masyarakat dalam menyerap (adopsi) teknologi pembenuhan selain upaya pemerintah dalam penyebar luasan teknologi terapan tersebut. Dalam proses penyerapan (adopsi) boleh jadi ada bagian prosedur yang tidak sempurna dikuasai oleh pengguna teknologi, sehingga ada perlakuan-perlakuan yang tidak baku atau tidak sesuai prosedur yang dianjurkan. Penggunaan pakan hidup dan obat-obatan adalah salah satu contoh penyimpangan banyak terjadi. Walaupun benur nyata dapat diproduksi, namun kualitas benur yang dihasilkan belum diyakini layak tebar.

Di satu sisi pengusaha/pelaku budidaya udang di tambak cukup mudah mendapatkan benur dalam jumlah banyak pada saat dibutuhkan, namun disisi lain kegiatan budidaya banyak mengalami kegagalan panen. Menurut Suastika Jaya (1995), salah satu kegagalan panen, melihat diagnosis penyakit dan kelayakan tambak, disinyalir kualitas benur yang jelek, sehingga tidak mampu bertahan pada kondisi tambak atau terhadap serangan penyakit.

Beberapa pengusaha tambak udang telah menerapkan teknik pengujian benur, yang lebih sekedar mengamati morfologi dan gerakannya. Hasilnyapun belum dapat dijadikan data untuk varifikasi ilmiah. Maka saatnya ada keberanian untuk secara tegas berdasarkan data ilmiah mengenai kriteria benur layak tebar.

Menurut Suastika Jaya (1995) dan Bambang Sumartono dkk (1996), Dewasa ini biaya produksi benur mengalami peningkatan rata-rata 70% dibandingkan biaya produksi tahun 1994 dan sebelumnya, akibat tingginya harga kista artemia meningkat sekitar 400%. Apabila mengalami keterlambatan panen benur dan survival rate (kelulusan hidup) tidak lebih 15%, maka biaya produksi per ekor benur menjadi sekitar Rp.4,00 diluar biaya tenaga kerja. Padahal harga per ekor benur menurun hingga Rp.5,00. Ini membuat para pengusaha benur banyak yang berhenti mengoperasikan usahanya pada saat-saat tidak musim tebar.

Tabel. 2 berikut menunjukkan jumlah panti pembenihan skala rumah tangga di Kabupaten Jepara tahun 2002.

Tabel. 2
Jumlah Panti Pembenihan Udang Skala Rumah Tangga
Di Kabupaten Jepara Sampai bulan Desember Th. 2002.

Lokasi	Panti Pembenihan Skala Rumah Tangga	Pembenihan Hatchery
	Berproduksi	Berproduksi
Ds. Kauman	6	2
Ds. Ujung batu	20	2
Ds. Jobokuto	6	1
Ds. Bandengan	2	-
Ds. Bulu	18	4
Jumlah	50	9

Sumber : Hasil Penelitian Mei 2003.

Perkembangan kegiatan pembenihan udang pada umumnya di Indonesia dan khususnya di Kabupaten Jepara menarik dikaji, baik dari segi teknis maupun kiat bisnis. Kegiatan ini sangat berpengaruh terhadap industri udang nasional, karena :

- a. Tidak mungkin memproduksi udang di tambak tanpa mengandalkan benur dari hasil pembenihan.

- b. Kualitas benur hasil pembenihan tidak hanya ditentukan oleh faktor teknis saja, tapi aspek lainnya seperti harga jual, biaya produksi, permintaan atau pangsa pasar ikut menentukan
- c. Usaha pembenihan udang skala rumah tangga yang mendominasi kebutuhan benur hingga saat ini dapat menjamin ketersediaan benur untuk mendukung kegiatan budidaya udang di tambak, namun keragaman kualitas masih sulit dikendalikan. Hal ini karena beragamnya kemampuan keuangan dan ketrampilan pengusaha dalam memproduksi benur.
- d. Berkembangnya usaha pembenihan udang skala rumah tangga membawa dampak terbukanya usaha lain dalam penyediaan sarana pendukung usaha.

Usaha pembenihan udang skala rumah tangga merupakan penggalan dari satu mata rantai kegiatan pembenihan udang skala besar (hatchery). Kondisi ini menyebabkan usaha pembenihan udang skala rumah tangga akan tetap tergantung pada pihak luar, terutama dalam hal penyediaan nauplius dan alga. Ketergantungan ini rupanya menjadi pembatas bagi perkembangan pembenihan udang skala rumah tangga di lokasi yang sulit mendapatkan induk udang atau nauplius, alga dan air laut.

4.2. Mata Rantai Kegiatan Pembenihan Udang

Pembenihan udang, adalah suatu proses produksi yang terdiri dari melalui mata rantai kegiatan yang saling berkaitan erat antara satu unit kegiatan dengan unit kegiatan yang lain. Adapun keseluruhan prosesnya terhitung mulai dari penyediaan induk udang hingga pemanen benur.

Kegiatan pokok dalam proses produksi benur dapat dipilah menjadi empat kegiatan pokok, yaitu :

4.2.1. Produksi induk udang masak telur.

Produksi induk udang masak telur merupakan mata rantai pertama dalam pembenihan. Induk udang masak telur dapat diperoleh langsung dari hasil penangkapan di laut atau dihasilkan melalui proses ablasi mata. Pangkal rantai bisnis dalam pengadaan induk udang ini adalah nelayan penangkap udang. Pengetahuan nelayan mengenai teknik penanganan induk udang pasca tangkap di laut memberikan manfaat di kedua belah pihak baik nelayan itu

sendiri maupun panti pembenihan. Para pengumpul induk udang pun memanfaatkan peluang ini, yaitu membeli calon induk udang hasil tangkapan nelayan, ditampung dalam bak pemeliharaan induk, kemudian dijual setelah mencapai jumlah tertentu, bila tidak terjual pemeliharaan dilanjutkan yang berfungsi sebagai penghasil nauplius.

4.2.2. Pemeliharaan Larva dan Pascalarva

Pemeliharaan larva adalah proses paling panjang dalam keseluruhan kegiatan pembenihan udang. Kegiatan ini meliputi penyiapan bak dan sarananya, pemberian pakan, pengendalian penyakit dan pengelolaan air. Pemeliharaan larva dimulai dari stadia awal (Nauplius) hingga menjadi benur biasanya telah mengikuti prosedur pemeliharaan yang umum, kecuali dalam penanggulangan penyakit.

Kegiatan pemeliharaan larva adalah pemeliharaan yang dimulai dari stadia nauplius hingga mencapai stadia post larva (pasca larva/PL) atau lebih yang dikenal sebagai benih udang (benur).

Pada pembenihan skala besar (Hatchery) kegiatan pembenihan dibagi dalam dua tahap, Tahap pertama, pemeliharaan larva yang dimulai dari stadia nauplius hingga stadia post larva₁₋₅ yang dilakukan dalam Bak dan ditempatkan pada ruang tertutup (indoor), Tahap kedua, pemeliharaan setelah post larva 5, larva dipindahkan ke Bak yang lebih besar dan ditempatkan diluar (outdoor) hingga stadia post larva₁₂ atau lebih yang selanjutnya dapat dijual apabila ada permintaan dari pengusaha tambak atau pembeli lainnya.

Kegiatan pemeliharaan larva yang dilakukan oleh panti pembenihan udang skala rumah tangga, mulai dari nauplius sampai post larva (PL)₁₀₋₁₅. Kemudian dijual pada pengusaha tambak atau pembeli yang lain. Jadi pembenihan yang dilakukan oleh panti pembenihan udang skala rumah tangga hanya mengambil salah satu mata rantai kegiatan dari satu unit usaha pembenihan udang yang lengkap.

4.2.3. Penyediaan Pakan Alami

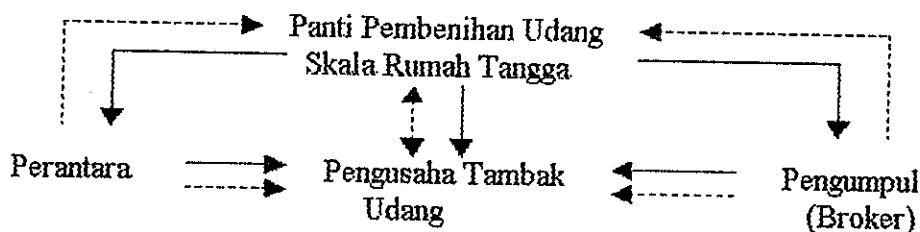
Dalam setiap unit pembenihan udang selalu terdapat mata rantai kegiatan produksi pakan alami atau kulture plankton, tergantung pada skalanya, maka setiap unit pembenihan udang melaksanakan kegiatan kulture plankton yang berbeda.

Pada pembenihan udang skala besar (Hatchery) seluruh kegiatan dalam teknik kulture plankton dilaksanakan secara utuh, mulai dari kegiatan di laboratorium yaitu isolasi plankton, kulture murni dalam tabung dan kegiatan selanjutnya adalah kulture plankton secara masal diluar ruangan yaitu dalam aquarium isi 50 dan Bak besar dengan volume 2 M³ atau lebih.

Dalam bisnis pembenihan udang pada panti pembenihan udang skala rumah tangga produksi kulture plankton sebagai pakan alami tidak dilakukan dan dianggap tidak efisien, karena selain membutuhkan tempat, peralatan, tenaga yang profesional, juga membutuhkan air laut yang juga harus dibeli, sehingga bila dihitung secara ekonomi, membeli pakan alami dalam jumlah yang dibutuhkan akan lebih murah, dibandingkan memproduksi sendiri.

4.2.4. Permintaan Benur/Pemasaran Benur

Permintaan benur dapat terjadi baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Permintaan secara langsung terjadi pengusaha pembenihan udang (panti pembenihan udang skala rumah tangga, pembenihan udang Hatchery) dengan pengusaha tambak (konsumen), sedangkan permintaan tidak langsung terjadi antara pengusaha pembenihan udang dengan "Perantara"/Pengumpul (Broker). Permintaan benur di pengusaha panti pembenihan skala rumah tangga dapat dilihat gambar 1 berikut :



Gambar 1. : Sistem permintaan benur

Keterangan : Arus barang/benur = —————>
Arus informasi = - - - - ->

Sistem permintaan benur yang ada di pengusaha panti pembenihan udang skala rumah tangga di Kabupaten Jepara pada saat ini adalah "pasar diam", artinya pihak penjual hanya menunggu datangnya pihak pembeli (Bambang Sumartono, dkk. 1996). Keadaan ini bukan merupakan masalah yang serius pada saat permintaan benur banyak, namun diluar musim tebar di daerah-daerah tertentu yang sudah cukup pesat perkembangannya sangat terasa bahwa permintaan benur menjadi kendala yang cukup merepotkan, mengingat bahwa benur adalah barang hidup sehingga untuk menahannya beberapa waktu akan mengakibatkan penurunan populasi akibat efek sifat kanibalisme, dapat juga mengakibatkan terjadinya ukuran benur yang tidak seragam, disamping itu biaya juga bertambah. Secara keseluruhan ini dapat menjadikan menurunnya permintaan atau mengurangi minat membeli.

4.3. Sarana Pembenihan

Kegiatan dalam pembenihan udang di panti pembenihan udang skala rumah tangga di lihat dari sarana yang digunakan dapat dibedakan menjadi sarana utama, sarana pelengkap dan sarana penunjang.

Sarana utama yang harus ada adalah berupa Bak untuk pemeliharaan larva yang menjadi tolok ukur terpasang. Bak pemeliharaan larva ini merupakan pusat kegiatan, sehingga harus dibuat sedemikian rupa untuk mendukung kehidupan larva udang didalamnya.

Faktor utama yang harus diperhatikan dalam usaha pembenihan udang adalah lokasi dimana akan didirikan backyard tersebut. Dalam pemilihan lokasi, hal-hal yang perlu ditinjau antara lain : kemudahan dalam penyediaan air laut, kemudahan dalam memperoleh sarana produksi, misalnya : nauplius, pakan dan obat-obatan/bahan kimia, keterampilan tenaga pengelola, dekat dengan daerah usaha tambak.

Untuk melaksanakan usaha pembenihan udang diperlukan perlengkapan peralatan antara lain : blower, selang/batu aerasi, pipa paralon, ember, gayung, saringan pakan/artemia, tutup bak.

Dalam pengoperasian usaha pembenihan udang diperhatikan masalah-masalah : jumlah pemberian pakan, pengendalian kualitas air, pengamatan perkembangan larva, pengamatan ada tidaknya penyakit, pengamatan cara kerja aerasi.

Dalam pemeliharaan benur, sebelum nauplius ditebar terlebih dahulu bak dibersihkan dengan bahan kimia, misalnya Chlorine, kemudian bak dikeringkan selama beberapa hari. Jumlah bak bervariasi antara 2 - 4 buah bak. Nauplius ditebar dengan kepadatan 75 - 100 ekor/liter air. Pada setiap bak rata-rata ditebar satu juta ekor benur.

Suhu diusahakan sekitar 30°C. Untuk menjaga stabilitas suhu digunakan penutup bak dari bahan plastik tebal. Salinitas air berkisar antara 30 - 33 ppt. Untuk menjamin tersedianya oksigen yang cukup pada setiap bak dipasang aerasi sebanyak sekitar 40 buah. Di samping untuk menjaga jumlah oksigen, aerasi juga berfungsi untuk menjaga sirkulasi air dan mempercepat proses penguapan gas-gas beracun di dalam air.

Larva memerlukan pakan yang sesuai dengan lebar bukaan mulutnya, untuk itu diperlukan beberapa macam kain penyaring pakan yang berbeda ukurannya sesuai dengan stadium larva yang dipelihara. Kain yang biasanya digunakan adalah plankton net. Ketepatan ukuran saringan sangat menentukan efektifitas pemberian pakan. Pakan yang terlalu besar atau terlalu kecil tidak dapat dimakan oleh larva sehingga akan mempermudah turunnya kualitas air. Bentuk dari saringan bisa berupa kantong atau bisa juga saringan tersebut dilekatkan pada gayung/mangkokplastik.

Pakan yang diberikan terdiri atas pakan alami dan pakan buatan. Pakan alami berupa phytoplankton (*Skletenoma sp*) dan zooplankton (*Artemia salina*). Pakan buatan yang digunakan antara lain Spirulina, GAP dan BP. Varasi jenis-jenis pakan yang digunakan berbeda-beda pada setiap unit.

Pemeliharaan benih udang pada panti pembenihan udang skala rumah tangga (backyard hatchery) menggunakan teknologi yang sederhana. Penggunaan obat ditekan sedemikian rupa dan diusahakan tercipta lingkungan yang sesuai

dengan kondisi alam. Pada umumnya kebutuhan air laut, nauplius dan plankton terpenuhi dengan cara membeli dari pihak lain.

Pada waktu panen diperlukan saringan air, selang plastik, seser, penakar benur dan perlengkapan pengepakan (plastik, lakban, karet, oksigen dan kardus). Saringan air panen umumnya terbuat dari pralon (3-4 inchi) yang telah dilubangi dan dibungkus kain kasa. Saringan air dapat juga berupa kerangka dari pralon (1 inchi) yang berbentuk segi empat yang dilengkapi kain kasa (kantong segi empat dari kain kasa sesuai ukuran kerangka).

Tingkat keberhasilan usaha pembenihan udang di Kabupaten Jepara berkisar antara 10 – 40%. Dari penebaran satu juta ekor nauplius dapat diproduksi sekitar 100.000 – 400.000 ekor benih udang. Dalam satu tahun satu unit dapat memproduksi 8 – 10 siklus. Daerah pemasaran benur meliputi Jawa Tengah, Jawa Barat dan Jawa Timur.

4.4. Analisis Data

Hasil penelitian melalui survey mengenai permintaan benur pada pengusaha panti pembenihan udang skala rumah tangga yang diduga dipengaruhi harga benur di panti pembenihan skala rumah tangga (X_1) Rp/ekor, pendapatan/keuntungan pengusaha tambak (X_2) Rp/Ha, Luas tambak udang (X_3) Ha, Harga benur alami (X_4) Rp/ekor, harga benur hatchery (X_5) Rp./ekor dan harga udang (X_6) Rp./kg. Data yang diperoleh diaplikasikan ke fungsi permintaan dalam bentuk regresi linier berganda dan diolah dengan bantuan alat komputer program SPSS vr 11.5.

Untuk mengetahui kelayakan sebagai penaksir atau prediksi persamaan regresi linier berganda tersebut diadakan beberapa uji statistik dan ekonometrik. Tujuan utama analisis regresi linier adalah untuk penaksir memprediksi suatu parameter, terutama mengenai variasi perubahan variabel dependen (y) apabila nilai variabel independen (x) ditentukan. Oleh karena itu, prediktor yang diperoleh dari metode kuadrat terkecil biasa atau OLS (Ordinary Least Square) harus berupa prediktor linier tidak bias terbaik atau BLUE (Best Linear Unbiased Estimator).

Kondisi ini akan terjadi apabila asumsi model klasik dipenuhi, yaitu :

- a. Tidak terjadi multikolinearitas
antar variabel independen tidak terjadi hubungan linear sempurna
- b. Tidak terjadi heteroskedastisitas
Variasi variabel independen konstan untuk sikap nilai terbuka.
- c. Distribusi eror atau residual (*standardized residual*) adalah normal, dengan rata-rata $e_i = 0$

4.4.1. Uji Multikolinieritas

Menurut Imam Ghozali, (2001), Singgih Santoso (2001), dan Gunawan Suryodiningrat, (1999) uji multikolinieritas bertujuan menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antara variabel bebas (independen). Model regresi yang baik tidak terjadi korelasi diantara variabel-variabel bebas.

Untuk mengetahui ada atau tidaknya multikolinieritas didalam model regresi adalah sebagai berikut :

4.4.1.1. Koefisien Korelasi

Dalam matrik koefisien korelasi (korelasi derajat nol atau zero order partial) lampiran 2.B. dapat dibaca korelasi partial antar variabel independen (X) dengan variabel dependen (Y).

Melihat hasil besaran nilai korelasi antar variabel bebas (independen) (lampiran 2.B) tampak bahwa variabel harga benur skala rumah tangga 0,841 atau sekitar 84%, harga benur hatchery 0,429 atau sekitar 42 %. Menurut Imam Ghozali, (2001), oleh karena nilai korelasinya ini masih dibawah 90%, maka dapat dikatakan tidak terjadi multikolinieritas yang serius.

4.4.1.2. Nilai tolerance dan variance inflation factor (VIF).

Hasil perhitungan (Lampiran 2.I) nilai tolerance kurang dari 10%, menurut Imam Ghozali, (2001) nilai tolerance kurang dari 10% yang berarti tidak ada korelasi antar variabel bebas yang nilainya lebih dari 95%.

Hasil perhitungan nilai VIF (lampiran 2.I) menunjukkan semua variabel bebas memiliki nilai VIF disekitar 1(satu). Maka dapat disimpulkan tidak ada multikolonieritas antara variabel bebas dalam model regresi tersebut.

4.4.2. Uji Heteroskedastisitas

Uji Heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut homoskedastisitas dan jika berbeda disebut heteroskedastisitas. Model yang regresi yang baik adalah homoskedastisitas.

4.4.2.1. Grafik scatter plot

Untuk mengetahui ada atau tidaknya heteroskedastisitas dalam data ini dengan melihat grafik scatter plot. Menurut Imam Ghozali, (2001) sebagai dasar analisisnya adalah :

- a. Jika ada pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar kemudian menyempit) mengindikasikan terjadinya heteroskedastisitas.
- b. Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik menyebar diatas dan dibawah angka 0 (nol) pada sumbu Y mengindikasikan tidak terjadi heteroskedastisitas.

Melihat gambar grafik scatter plot seperti (di lampiran 2.M.3.c) terlihat titiknya menyebar secara acak, tersebar baik diatas maupun dibawah angka 0 (nol) pada sumbu Y, hal ini dapat disimpulkan tidak terjadi heteroskedastisitas model regresi tersebut.

4.4.2.2. Uji Normalitas

Model regresi yang baik adalah memiliki distribusi data normal atau mendekati normal. Untuk menguji apakah distribusi data normal atau tidak dengan menggunakan analisis grafik histogram dan normal probabilitas plot.

Histogram residual di standarisasi (Lampiran 2.M.1) membentuk kurva normal dan standar deviasinya 0,94. Berarti model regresi estimasi memenuhi kriteria asumsi model klasik.

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual (lampiran 2.M.2) nilai pencaran terletak di sekitar garis lurus, maka probabilitas normal tersebut menunjukkan persyaratan normalitas terpenuhi.

Scatterplot (lampiran 2.M.3) dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Scatterplot yang ke-a menggambarkan hubungan antara variabel dependen (Y) dengan nilai prediktor yang distandarisasi. Jika model memenuhi syarat, maka pencaran data akan berada mulai dari kiri bawah lurus ke arah kanan atas. Berdasarkan diagram pencar tersebut, model regresi layak digunakan.
2. Scatterplot yang ke-b menggambarkan hubungan antara variabel (Y) dengan nilai residual yang distandarisasi. Jika model regresi memenuhi syarat, maka plot pencaran tidak akan membentuk pola yang sistematis. Plot tersebut tidak sistematis, jadi model regresi estimasi yang diperoleh memenuhi syarat.
3. Scatterplot regresi yang ke-c menggambarkan hubungan antara nilai yang diprediksi dengan studentized deleted residual-nya. Jika model regresi layak dipakai untuk prediksi (fit), maka data akan berpencar di sekitar angka nol, dan tidak membentuk suatu pola atau trend garis tertentu.
4. Partial Regression Plot (lampiran 2.M.4) menggambarkan plot regresi partial antara variabel independen (X) dengan variabel dependen (Y). Jika pencaran mengelompok mengarah dari kiri bawah ke kanan atas, dan mendekati garis lurus, maka nilai b (koefisien regresi) positif. Jika pencaran mengelompok mengarah dari kiri atas ke kanan bawah dan mendekati garis lurus, maka nilai b yang bersangkutan negatif.

4.4.3. Uji Signifikansi parameter individual (Uji t).

Uji statistik t (Uji t) pada dasarnya untuk menunjukkan seberapa jauh pengaruh suatu variabel penjelas (independen) secara individual dalam menerangkan variasi variabel terikat (dependen).

Untuk menginterpretasikan koefisien variabel bebas digunakan unstandardized beta coefisien, (di lampiran 2.H) dari keenam variabel bebas yang dimasukkan dalam regresi linair berganda, variabel harga benur panti pembenihan udang skala rumah tangga (X_1) mempunyai pengaruh nyata terhadap permintaan benur, hal ini dapat dilihat besarnya nilai t $-8,827$ sedangkan nilai probabilitas signifikansi untuk harga benur dari panti pembenihan udang skala rumah tangga melebihi 0,01

Untuk variabel pendapatan/keuntungan pengusaha tambak, luas tambak, harga benur alami, harga benur hatchery dan harga udang nilai probabilitas signifikansi lebih besar dari 0,05, dengan demikian variabel-variabel tersebut tidak berpengaruh nyata terhadap permintaan benur.

4.4.4. Uji signifikansi simultan (Uji statistik F).

Uji statistik F (uji F) pada dasarnya untuk menunjukkan seberapa jauh pengaruh variabel-variabel bebas semuanya terhadap variabel terikat.

Melihat anova dalam lampiran 2.G. didapatkan nilai F nya sebesar 18,368 dengan tingkat probabilitas signifikansi sebesar 0.000, karena nilai probabilitasnya lebih kecil dari 0,05 atau 0,01, berarti semua variabel bebas berengaruh sangat nyata terhadap permintaan benur (variabel terikat).

4.4.5. Uji Koefisien determinan (R^2)

Koefisien determinan (R^2) pada dasarnya untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel terikat (dependen).

Hasil perhitungan (di lampiran 2.F) besarnya nilai adjusted R^2 adalah 0,680 atau sebesar 68 % yang berarti variabilitas variabel terikat dalam hal ini permintaan benur pada pengusaha panti pembenihan udang skala rumah

tangga yang dapat dijelaskan oleh variabel independen (harga benur pada panti pembenihan skala rumah tangga, pendapatan/keuntungan pengusaha tambak luas tambak, harga benur alami, harga benur hatchery dan harga udang) sekitar 68 % dan sisanya 32 % dijelaskan oleh variabel lain diluar model regresi ini. Jadi dapat disimpulkan model regresi cukup baik.

4.4.6. Uji Chi Square

Uji ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah ada perbedaan kondisi mutu benur asal dari panti pembenihan udang skala rumah tangga, benur alami dan benur hatchery atas tanggapan atau penilaian pengusaha tambak.

Tabel 3.
Data Penilaian Pengusaha Tambak terhadap Benur dari
Usaha Pembenihan Udang Tahun 2003.

Benur dari	Penilaian pengusaha tambak			Jumlah
	Jelek	Cukup	Baik	
Hatchery	2	14	28	44
Panti P skrt	8	21	12	41
Benur alami	34	11	4	49
Jumlah	44	46	44	134

Hasil penelitian tahun 2003.

Berdasarkan besarnya distribusi frekuensi dan diuji chi square dengan level signifikansi 0,01, untuk menguji hipotesis nihil yang menyatakan bahwa distribusi dari sampel pengusaha tambak yang berpendapat terhadap benur adalah kondisinya sama.

Hasil perhitungan (di lampiran 3) diperoleh nilai χ^2 lebih besar χ^2 tabel ($\chi^2_{hit} = 65,5209$ lebih besar $\chi^2_{2tab} (0,01, df 4 = 13,277)$), maka H_0 ditolak. Kesimpulannya ada perbedaan hasil benur yang dipasarkan.

Untuk mengetahui korelasi/hubungan antara pengusaha benur terhadap mutu benur (baik, cukup, jelek) yang ditawarkan atas tanggapan/penilaian pengusaha tambak digunakan Contingency coefficient (koefisien bersyarat). Menurut J. Supranta (2000), koefisien bersyarat (C_c) dipergunakan untuk mengukur kuatnya hubungan data kualitatif yang mempunyai arti seperti koefisien korelasi.

Hasil perhitungan (lampiran 3) diperoleh besarnya nilai $\chi^2_{hit} = 51,5716$ dan $C_c = 0,52$, jadi nilai perbandingannya sebesar 0,63. Nilai 0,63 terletak antara 0,50 dan 0,75, maka pengusaha pembenihan udang dengan tingkat penilaian kondisi benur oleh pengusaha tambak hubungannya cukup.

4.5. Pembahasan

Analisis mengenai permintaan pengusaha tambak sebagai konsumen benur pada panti pembenihan udang skala rumah tangga sangat penting, karena permintaan merupakan salah satu aspek dan indicator lancarnya suatu usaha, atau dengan kata lain, suatu perusahaan dapat memiliki teknik produksi yang paling efisien dan manajemen yang sangat efektif, tetapi tanpa adanya permintaan yang dapat menutup biaya, semua biaya produksi dan biaya penjualan dalam jangka panjang perusahaan tersebut tidak akan dapat bertahan hidup.

Kekuatan dan kestabilan dari permintaan masa kini dan masa depan untuk hasil produksi dari suatu perusahaan juga merupakan hal penting untuk menentukan metode produksi dan penjualan yang efisien, juga untuk melakukan rencana perluasan fasilitas produksi dan memasuki pasar baru dan jajaran produk lain, maka mengadakan penaksiran atau memprediksi serta mengestimasi suatu permintaan harus dilakukan.

Permintaan akan suatu komoditi timbul karena keinginan konsumen disertai ada kemampuan untuk membeli komoditi tersebut. Teori permintaan konsumen mempostulatkan bahwa jumlah komoditi yang diminta merupakan suatu fungsi dari atau tergantung banyak hal, antara lain harga komoditi tersebut, pendapatan konsumen, harga komoditi sejenis yang berhubungan dan lain-lainnya.

Model fungsi permintaan benur panti pembenihan udang skala rumah tangga di dalam bentuk persamaan regresi linier berganda dirumuskan sebagai berikut :
 Permintaan jumlah benur (y) merupakan fungsi dari harga benur di panti pembenihan udang skala rumah tangga (X_1), pendapatan/keuntungan pengusaha tambak (X_2), luas garapan tambak (X_3), harga benur alami (X_4), harga benur hatchery (X_5) dan harga udang (X_6).

Data hasil penelitian yang dimasukkan kedalam persamaan regresi linier berganda dan dilakukan uji ekonometri maupun uji secara statistik diperoleh persamaan fungsi permintaan yang memenuhi syarat sebagai dasar penaksiran atau prediksi. Bentuk fungsi persamaan adalah sebagai berikut :

$$\begin{array}{rcl}
 Y & = & 440450,12 - 57290,887 X_1 - 0,001 X_2 \\
 t_{hitung} & & (6,532) \quad (-8,827) \quad (-0,765) \\
 Sig. & & (0,000) \quad (0,000) \quad (0,449) \\
 & & + 886,225 X_3 + 2007,731 X_4 + 500,669 X_5 \\
 t_{hitung} & & (0,048) \quad (0,349) \quad (0,126) \\
 Sig. & & (0,968) \quad (0,729) \quad (0,900) \\
 & & + 0,811 X_6 \\
 t_{hitung} & & (0,638) \\
 Sig. & & (0,527) \\
 F_{hitung} & = & (18,36) \\
 Sig. & & (0,000) \\
 \bar{R}^2 & & (0,680)
 \end{array}$$

4.5.1. Pengaruh Harga benur di Panti Pembenihan Udang Skala Rumah Tangga Terhadap Permintaan Jumlah Benur.

Hasil analisis menunjukkan nilai statistik t sebesar - 8,827 tingkat kepercayaan Sig = 0,000 berarti lebih kecil dari 1%, maka berpengaruh sangat nyata (lampiran 2.H) terhadap permintaan benur pada panti pembenihan skala rumah tangga. Hal ini berarti naik atau turunnya harga benur akan menentukan besar kecilnya akan permintaan benur.

Nilai besarnya koefisien harga benur di panti pembenihan udang skala rumah tangga adalah - 57290,887, ini menunjukkan bahwa setiap Rp.1,- penurunan harga benur akan menaikkan permintaan sebanyak 57290,887 ekor benur. Nilai koefisien regresi negatif ini berarti semakin tinggi harga benur pada panti pembenihan udang skala rumah tangga,, maka semakin turun jumlah permintaan benurnya dan dapat terjadi sebaliknya. Keadaan ini sama dengan teori permintaan. Hukum permintaan menjelaskan sifat perkaitan diantara permintaan suatu komoditi / barang dengan harga, makin rendah harga suatu barang, makin banyak permintaan keatas barang tersebut, sebaliknya makin tinggi harga barang, makin sedikit permintaan keatas barang tersebut. Sifat perkaitan ini disebabkan kenaikan harga menyebabkan para pembeli akan mencari barang pengganti.

Permintaan pengusaha tambak atas benur ditentukan oleh banyak faktor. Diantara faktor-faktor tersebut yang terpenting adalah harga benur di panti pembenihan udang skala rumah tangga, harga barang lain yang masih mempunyai kaitan serta dengan benur tersebut dan pendapatan pengusaha tambak.

Harga benur di panti pembenihan udang skala rumah tangga rata-rata Rp.6,254. Harga benur alami rata-rata 4,460 lebih murah dari harga benur panti pembenihan skala rumah tangga sebesar Rp.6,254, ini tidak berpengaruh nyata terhadap permintaan jumlah benur pada panti, hal ini disebabkan keberadaan benur alami jumlahnya sedikit dan sifatnya musiman disamping itu benur alami dianggap mutunya jelek. Harga benur hatchery Rp.8,406 tidak berpengaruh terhadap permintaan jumlah benur di panti, ini disebabkan harga benur hatchery lebih tinggi dan dalam jumlah besar dan mutu dianggap baik. Keberadaan benur hatchery ini berdasarkan adanya pesanan dari pengusaha tambak yang luas garapan tambaknya cukup luas.

Dilihat dari harga dan jumlah benur dapat menggambarkan segmen pasar sendiri, artinya pengusaha tambak yang bermodal besar, akan membeli benur hatchery, sedangkan pengusaha tambak bermodal kecil dengan luas tambak sempit akan membeli benur di panti.

Kondisi ini dapat diasumsikan bahwa permintaan pengusaha tambak sebagai suatu interaksi antara tiga kekuatan, yaitu :

- a. Pengusaha tambak sebagai konsumen diasumsikan memiliki preferensi atau minat pada komoditi benur di panti pembenihan skala rumah tangga dan,
- b. Mereka diasumsikan mempunyai pendapatan terbatas yang membatasi kemampuan untuk membeli komoditi benur tersebut.
- c. Terdapatnya komoditi sejenis dengan harga bersaing.
- d. Keseragaman benur cukup penting dalam keberhasilan usaha budidaya.

Menurut Arsyad (1996), perusahaan harus mempunyai informasi yang baik dan layak tentang fungsi permintaan hasil produksinya, agar dapat membuat keputusan operasional yang efektif untuk jangka pendek maupun panjang. Maka perusahaan harus mengetahui derajat kepekaan fungsi permintaan terhadap perubahan-perubahan dari variabel yang mempengaruhinya.

Analisis dari kekuatan variabel-variabel yang mempengaruhi permintaan dan estimasi yang dapat dipercaya terhadap dampaknya secara kuantitatif terhadap penjualan adalah sangat penting bagi usaha pembenihan udang pada panti pembenihan udang skala rumah tangga untuk membuat keputusan produksi yang terbaik dan rencana untuk pengembangannya. Beberapa dari kekuatan yang mempengaruhi permintaan dapat dikontrol oleh perusahaan, diantaranya penentuan harga benur, kualitas benur, sedangkan yang tidak dapat dikontrol, harga benur saingan, pendapatan konsumen (pengusaha tambak). Untuk keperluan tersebut pengusaha panti pembenihan udang skala rumah tangga dapat memperhatikan dan memperkirakan elastisitas permintaan benur, antara lain elastisitas harga benur, elastisitas permintaan terhadap pendapatan dan elastisitas silang terhadap harga.

Kepekaan respon dan kuantitas benur yang diminta terhadap perubahan harga merupakan faktor yang sangat penting bagi pengusaha panti pembenihan udang skala rumah tangga. Maka perlu diketahui nilai elastisitasnya.

Elastisitas permintaan terhadap harga benur mengukur seberapa besar perubahan jumlah benur yang diminta apabila harganya berubah. Jadi elastisitas

permintaan terhadap harga benur adalah ukuran kepekaan perubahan jumlah benur yang diminta terhadap perubahan harga benur tersebut dengan asumsi *ceteris paribus*.

Pada perhitungan (lampiran 4), besarnya nilai elastisitas permintaan terhadap benur (E_p) = - | 2,9 |, berarti ($E_p = - | 2,9 | > 1$) nilainya lebih besar dari satu, maka merupakan permintaan yang elastis, mempunyai tanda negatif, ini menggambarkan harga dan jumlah benur yang diminta bergerak arah yang berlawanan. Bila harga diturunkan 1% menyebabkan permintaan jumlah benur mengalami kenaikan sebesar 2,9 % atau perubahan jumlah benur yang diminta lebih besar dibandingkan perubahan harga yang menyebabkannya.

Hasil perhitungan besarnya nilai elastisitas harga $E_p = - | 2,9 |$ artinya elastisitas permintaannya adalah elastis, ini menunjukkan persentase perubahan jumlah permintaan benur lebih besar dari para persentase perubahan harga. Maka suatu persentase kenaikan harga akan menyebabkan persentase penurunan jumlah yang lebih besar dan akhirnya akan menurunkan total penerimaan. Jadi permintaan bersifat elastis, suatu kenaikan harga akan menurunkan total penerimaan dan penurunan harga akan menaikkan total penerimaan.

Menurut Arsyad (1996), salah satu aspek terpenting dari konsep elastisitas harga adalah bahwa konsep tersebut memberikan suatu ukuran yang sangat berguna untuk mengetahui seberapa besar pengaruh perubahan harga terhadap hasil penjualan. Apakah suatu perubahan harga akan menaikkan atau menurunkan atau tidak mengubah penerimaan total, tergantung pada derajat elastisitas harga tersebut.

Hasil penjualan atau penerimaan adalah pendapatan yang diterima oleh para penjual dari pembayaran atas komoditi yang dibeli konsumen. Dalam hal ini masyarakat awam cenderung beranggapan bahwa bila harga suatu komoditi baik, maka hasil penjualannya akan mengalami kenaikan juga. Kenyataan menunjukkan bahwa kenaikan atau penurunan hasil penjualan bila terjadi perubahan harga komoditi, terkait erat dengan elastisitas permintaan terhadap harga tersebut.

Permintaan benur pada panti pembenihan udang skala rumah tangga adalah elastis, maka jumlah benur yang diminta peka terhadap perubahan harga karena terdapat komoditi pengganti atau substitusi.

Menurut Said Kelana (1994), untuk barang pertanian dan barang mudah rusak, umumnya termasuk barang inferior. Artinya jika terjadi kenaikan pendapatnya 3 kali, maka sangat/tidak terjadi kenaikan jumlah komoditi yang diminta 3 kali juga. Strategi yang diambil untuk memaksimalkan pendapatan adalah dengan menurunkan harga benur.

Fenomena inilah yang mendorong untuk dilakukan peningkatan nilai tukar dari pengusaha panti pembenihan udang skala rumah tangga dengan jalan menaikkan harga jual benur sampai pada tingkat tertentu, tanpa perlu khawatir akan terjadinya penurunan permintaan benur dan didukung peningkatan kualitas benur dan pelayanan.

Jika harga dinaikkan pada giliran akan merangsang pengusaha panti pembenihan udang skala rumah tangga tetap memproduksi dan memacu pengusaha tambak untuk meningkatkan produksi tambaknya. Jadi nilai koefisien yang negatif tidak berarti bahwa kenaikan permintaan benur harus diimbangi dengan penurunan harga riil benur. Jangankan dengan penurunan harga riil benur, dengan harga konstanpun akan berdampak kurang baik terhadap kehidupan pengusaha pembenihan udang skala rumah tangga. Disinilah pentingnya kebijakan penetapan harga dasar dan harga plafon termasuk pertimbangan bahwa di kabupaten Jepara sebagai daerah pengusaha dan penghasil benur.

4.5.2. Pengaruh Variabel Penentu Terhadap Permintaan Jumlah Benur di Panti.

Dilihat secara parsial pada fungsi permintaan benur pada panti pembenihan udang skala rumah tangga menunjukkan hubungan antara jumlah benur yang diminta dengan variabel harga benur panti pembenihan udang skala rumah tangga (X_1), pendapatan (X_2), luas tambak (X_3), harga benur alami (X_4), harga benur hatchery (X_5) dan harga udang (X_6) yang mempengaruhinya. Variabel penentu ini dapat digolongkan menjadi variabel strategis, variabel konsumen dan variabel pesaing.

Variabel strategis adalah harga benur pada panti pembenihan udang skala rumah tangga. Variabel konsumen adalah pendapatan, luas tambak dan harga udang. Variabel pesaing adalah harga benur alami dan harga benur hatchery.

Variabel strategis merupakan variabel yang dapat digunakan secara langsung untuk mempengaruhi permintaan jumlah benur dan dapat dikendalikan oleh perusahaan benur panti pembenihan udang skala rumah tangga. Pada variabel konsumen (pengusaha tambak) tidak dapat dikendalikan oleh pengusaha pembenihan udang, sehingga akan berpengaruh nyata terhadap permintaan jumlah benur pada panti pembenihan udang skala rumah tangga bila dinilai akan memberikan manfaat yang lebih baik atau lebih menguntungkan.

Variabel pesaing juga merupakan variabel yang tidak dapat dikendalikan oleh pengusaha benur panti pembenihan udang skala rumah tangga, sehingga berpengaruh dan tidaknya terhadap permintaan jumlah benur pada panti pembenihan udang skala rumah tangga tergantung penilaian konsumen.

Fenomena yang ada pada tahun 2002 di Kabupaten Jepara Produksi Udang hasil budidaya di tambak menurun, mutu benur dianggap sebagai penyebab utamanya.

Jika dilihat bahwa variabel independen (X) secara simultan berpengaruh nyata terhadap dependen (Y) maka bila terjadi kenaikan harga benur dari panti pembenihan skala rumah tangga, kenaikan pendapatan/keuntungan pengusaha tambak sebesar Rp.1,-, kenaikan luas tambak satu Ha, kenaikan harga benur alami Rp.1,-, kenaikan harga benur hatchery Rp.1,- dan harga udang sebesar Rp.1,- maka jumlah permintaan benur (Y) sebesar 76.605, 175 ekor.

4.6 Perilaku Konsumen (Pengusaha Tambak)

Kecenderungan keberhasilan dari budidaya udang di tambak salah satu diantaranya dipengaruhi oleh kualitas/mutu benur. Jadi pengusaha tambak membeli

benur karena mengharap memperoleh manfaat (utility), secara rasional berharap memperoleh manfaat yang optimal. Maka pengusaha tambak sebagai konsumen perlu memperhatikan dan memilih serta menentukan kualitas/mutu benur yang akan digunakan sebagai sarana produksi dalam budidaya tambak.

Menurut Nicholson (1982) suatu peralatan berguna yang tujuannya adalah untuk menyederhanakan analisis mereka mengenai masalah keputusan individu. Peralatan ini mengandung suatu perumusan yang tepat mengenai konsep preferensi dan pendapatan peralatan ini juga memungkinkan diuraikannya kedua kekuatan yang akan menentukan pembuatan pilihan ini secara matematis dan geometris. Preferensi dirumuskan berdasarkan konsep manfaat yaitu kepuasan yang diperoleh seseorang dari berbagai kegiatan yang dikerjakan.

Dalam penentuan kepuasan dengan pendekatan utility dan kurva indifferens memperhatikan dan mencari kombinasi dari beberapa komodoiti yang dibatasi oleh pendapatan. Kondisi ini bertlainan dengan komodoiti benur. Pengusaha tambak pilihan terhadap benur sebagai bahan dasar/saran, produksi dalam budidaya udang harus dalam wujud yang seragam, bila tidak akan mengalami kegagalan panen yang disebabkan oleh sifat kanibal dari udang. Untuk memperoleh benur yang seragam kecenderungan mengambil pada satu perusahaan dengan pendekatan atribut benur yang ada. Pendekatan atribut atau karakteristik dari suatu komodoiti yang diproduksi merupakan suatu perluasan penggunaan pendekatan tradisional yaitu utility dan kurva indifferans, (Said Kelana. 1994). Jadi permintaan benur dapat diturunkan dari permintaan akan berbagai atribut yang diberikan oleh benur, misalnya kesegaman, warna dan lain-lainnya.

Menurut Enang Haris (1995), sebagai komponen sarana produksi, benur seharusnya memenuhi 4 syarat, yaitu : kualitas, tepat jumlah, waktu dan harganya.

Kuantitas benur dihitung berdasarkan hasil sampling, benur tidak dapat dihitung satu persatu, karena tidak memungkinkan (akan mati karena "hadling"). Jadi jumlah benur tidak bisa pasti 100%, bisa kurang atau lebih dari jumlah yang dibayar, tergantung antara lain kepada : tingkat hubungan dan kredibilitas pemasok serta pengalaman pelaksana.

Kualitas benur baru dapat ditentukan secara praktis dengan ciri-ciri morfologis dan pengujian terhadap daya tahan akibat perubahan kualitas air secara mendadak. Itupun hanya dapat dilakukan terhadap sebagian kecil contoh saja dari benih yang akan dibeli. Penentuan kualitas dengan pengujian preparat histologis tidak dilakukan. Kualitas benur sesungguhnya dapat pula diketahui dari "Pertumbuhan Perkembangan Stadia" benur akan tetapi tentang hal ini hanya pelaksana atau pihak Hatchery saja yang tahu pasti.

Waktu tersedianya benur dan harga seharusnya tidak terlalu menjadi masalah, karena teknologi pembenihan udang sudah relatif dikuasai. Waktu dan harga baru menjadi masalah bila tempat pembenihan Hatchery atau fasilitas Hatcherynya tidak memadai kebutuhan.

Menurut Anindiasuti, dkk (1995) indikator kualitas atau mutu benur dapat dilihat dengan kriteria visual dan mikroskopis. Pengusaha tambak pada umumnya menentukan kualitas/mutu benur secara visual (kenampakan), sebagai berikut :

(1) Populasi

Keadaan populasi benur dalam sebuah wadah pemeliharaan merupakan satu parameter yang menunjukkan mutunya. Benur bermutu tentu saja cukup sehat, tingkat kelangsungan hidupnya tinggi, sehingga populasinyapun tetap tinggi. Pada suatu siklus pembenihan, jika tingkat kelangsungan hidup yang diperoleh cukup tinggi, maka dapat dipastikan bahwa selama masa pemeliharaan tersebut tidak berjangkit penyakit, baik disebabkan organisme patogen ataupun stress lingkungan. Hal ini dapat disebabkan oleh sistem sanitasi pemeliharaan yang sangat baik, atau mungkin pula larva udang tercermin dari kepadatan benur dalam suatu bak. Dapat dikatakan masih tinggi bila tingkat kelangsungan hidup sampai panen lebih dari 30%.

(2) Keseragaman

Benur berkualitas ternyata ukurannya relatif seragama. Ukuran yang seragam merupakan indikasi pertumbuhan yang normal dan merata. Bila ukuran tidak seragam, benur yang besar akan lebih agresif dalam perebutan pakan, sehingga kesempatan hidup dan pertumbuhannya lebih tinggi dari yang lain.

Ketidaktepurnaan benur dapat dilihat pada sub stadium PL₂ atau PL₃. Bila pada sub stadia tersebut keseragaman benur belum nampak, maka dapat dipastikan mutu dari benur kurang baik. Keseragaman ini biasanya didapatkan sampai PL₁₄, lebih dari PL₁₅ sudah sulit didapatkan keseragaman didalam bak.

Ukuran yang seragam akan memberikan beberapa keuntungan seperti :

- Dapat menghindari terjadinya kanibalisme, baik selama pemeliharaan di dalam bak ataupun pada saat pengangkutan ke tambak.
- Dapat tumbuh seragam pula di tambak, karena setiap ekor benur memiliki peluang yang sama dalam bergerak maupun menangkap makanan. Benih yang blantik (tidak seragam) akan tumbuh tidak seragam pula di tambak.

(3) Kondisi Tubuh

Benur sehat dapat dicirikan dari tubuhnya yang lurus panjang. Dengan bentuk tubuh demikian, umumnya benur memiliki gerakan lebih lincah dan aktif dibanding dengan yang berbentuk pendek, kondisi tubuh yang mencirikan benur sehat antara lain :

a). Kulit/karapas

Pada benur yang sehat akan terlihat seluruh kulit dan organ tubuhnya bersih. Hal ini merupakan efek dari proses pergantian kulit (moulting) yang berlangsung secara periodik dengan waktu yang tepat. Benur yang tidak sehat, kulit atau organ-organ tubuhnya terlihat ditempeli kotoran akibat proses moulting yang tidak sempurna. Benda yang nampak seperti kotor menempel tersebut dapat berupa bakteri, filamen, jamur, atau protozoa. Dengan adanya kotoran yang menempel, biasanya akan mengakibatkan proses moulting yang tidak sempurna (kulit bekas moulting masih tidak dapat lepas dari tubuh) yang akan mengganggu aktifitas gerakan maupun pengambilan makanan, sehingga akan lebih memperburuk kondisi fisik benur tersebut.

b). Warna

Benur yang sehat tidak dicirikan oleh salah satu warna. Warna benur sangat dipengaruhi lingkungan tempat pemeliharaan, pakan yang diberikan, dan umur. Namun berdasarkan pengamatan lapangan, warna tubuh benur sehat

biasanya kecoklatan, kehitaman, atau bening/transparan. Sementara warna putih pucat, atau hitam dengan punggung berwarna putih, atau kemerahan pada bagian tertentu menandakan benur dalam kondisi kurang sehat. Warna demikian merupakan indikasi stres, adanya infeksi penyakit, atau kekurangan pakan.

c). Uropoda/sirip ekor

Uropoda pada udang berfungsi sebagai kemudi. Fungsi tersebut akan sempurna jika uropoda telah membuka seperti kipas; makin mengembang makin baik, dan setidaknnya telah membuka. Uropoda yang masih tertutup menandakan benur belum siap ditebar ke tambak. Karena itu, salah satu ciri tubuh benur yang baik adalah uropodanya telah membuka. Jika selama pemeliharaan benur mempunyai laju pertumbuhan normal, maka pada PL₈ biasanya uropoda mulai membuka. Pada PL₁₀ uropoda sudah lebih sempurna, sehingga kemampuan berenang dan mencari makan telah berkembang baik.

d). Laju pertumbuhan/ukuran

Banyak faktor yang berpengaruh terhadap mutu benur, baik faktor eksternal (pakan dan lingkungan) maupun internal (kondisi larva itu sendiri). Jika kondisi larva sejak awal (stadia nauplius) keadaannya sudah tidak normal, baik keadaan tubuh maupun pertumbuhannya, maka kecil kemungkinannya diperoleh benur yang berkualitas. Untuk itu, dalam upaya mendapatkan benur bermutu tinggi, kondisi larva pada setiap tingkatan stadia perlu terus dipantau. Salah satu parameter untuk menentukan kondisi larva adalah laju pertumbuhannya.

Benur yang sehat mempunyai laju pertumbuhan normal atau standar. Pertumbuhan dibawah normal merupakan indikasi benur yang tidak baik. Hal ini dapat disebabkan timbulnya serangan penyakit selama masa pemeliharaan penggunaan obat-obatan yang melebihi dosis, atau kualitas dan kuantitas pakan kurang memenuhi syarat. Efek dari kondisi pertumbuhan selama di bak dapat berlanjut sampai pada pemeliharaan di tambak.

Demikian pula sebaliknya, jika laju pertumbuhan jauh melewati batas normal, kemungkinan digunakan hormon pertumbuhan. Hormon pertumbuhan dapat memacu pertumbuhan morfologi lebih cepat, namun secara fisiologi tidak. Oleh karena itu, pada umur tertentu, secara morfologi benur sudah memenuhi syarat untuk ditebar di tambak, namun seringkali secara fisiologi belum siap, karena pertumbuhan fisiologi sangat dipengaruhi oleh umur.

(4) Gerakan

Aktivitas berenang merupakan salah satu indikator kesehatan benur. Pada populasi yang cukup padat, benur akan nampak berkumpul pada bagian sudut bak atau tempat yang gerakan airnya kurang. Benur yang sehat, akan terlihat bergerak aktif mencari makan, menyongsong arus, disamping pada waktu-waktu tertentu menempel pada substrat atau dinding wadah, dalam bergerak tersebut benur berenang pada posisi mendatar dan melaju. Benur tidak sehat terlihat melayang terbawa gerakan arus, atau berputar tanpa arah, serta badannya kelihatan melengkung. Kondisi tidak sehat dapat diakibatkan oleh beberapa sebab seperti organ tubuh tidak lengkap, atau adanya organisme atau kotoran yang menempel pada tubuhnya.

(5) Aktivitas menempel

Sejak substadia PL₅ benur sudah cenderung untuk menempel pada substrat. Ada tidaknya benur yang menempel pada dinding atau dasar bak atau substrat lainnya dapat dijadikan indikator kesehatan benur. Namun, benur tidak menempel terus menerus, melainkan secara bergantian berpindah tempat atau berenang mencari makanan. Apabila pada dinding bak tidak terlihat adanya benur yang menempel, maka dapat diduga bahwa kondisi benur kurang baik. Benur yang lemah, organ-organ tubuhnya tidak punya kekuatan untuk menempel.

(6) Respon terhadap rangsangan

Beberapa rangsangan dari luar yang umum dilakukan untuk menguji mutu benur diantaranya :

a) Rangsangan Arus

Benur yang aktif berenang melawan arus menunjukkan benur yang berkualitas baik. Di dalam bak pemeliharaan, mereka akan berada secara berkelompok pada tempat-tempat sekitar aerasi dimana terjadi arus lebih kuat. Sementara benur yang kondisinya kurang sehat, biasanya tidak tampak aktif berenang melawan arus di sekitar sumber aerasi tersebut.

Aktivitas benur melawan arus dapat diamati lebih jelas dengan mengamatinya di dalam ember. Apabila dilakukan gerakan memutar air di dalam ember sampai terjadi putaran arus, maka benur yang sehat jelas akan kelihatan aktif berenang melawan arus dan tidak terjadi pengelompokan di putaran arus, karena secara aktif benur akan segera menyebar lagi.

b) Rangsangan cahaya

Benur yang baik akan memperlihatkan respon dengan mendekati ke sumber cahaya. Hal ini nampak jelas pada malam hari, apabila sumber cahaya didekatkan, maka benur akan berkumpul di dekat sumber tersebut. Pada malam hari, benur yang diberi rangsangan cahaya (baterai) akan meloncat-loncat menjauhi sumber cahaya tersebut. Sebaliknya benur yang tidak sehat, meskipun diberi rangsangan cahaya, mereka akan tetap berada di tempatnya, tanpa ada tanda-tanda aktif mendekati sumber cahaya.

c) Rangsangan pakan

Mutu benur dapat pula ditentukan dengan mengamati responnya terhadap rangsang pakan yang diberikan ke dalam wadah pemeliharaan. Dalam tempo relatif singkat setelah pakan buatan diberikan, benur yang sehat akan nampak lebih aktif menyongsong pakan. Disamping itu, biasanya akan tampak pula benur yang berenang dengan cara terbalik sementara pereopodanya aktif bergerak memasukkan butiran pakan yang mengapung di permukaan air. Apabila pakan yang diberikan berupa nauplius artemia,

benur yang sehat akan terlihat aktif memegang dan memakan nauplius tersebut.

Penilaian kualitas benur dengan atribut yang ada semua mengarah pada proses pemilihan antara benur yang baik dengan yang tidak baik. Namun penentuan pemilihan kualitas benur akan dihadapkan pada kriteria selalu beragam, hal ini dapat dimengerti karena penilaian dilakukan terhadap makhluk hidup kecil yang kondisinya sangat dipengaruhi lingkungannya.

Berpedoman pada penilaian harga dan atribut benur dengan kenampakan oleh pengusaha tambak, diperoleh gambaran distribusi frekuensi sebagai tabel 4 berikut :

Tabel 4.
Distribusi Frekuensi Penilaian Pengusaha Tambak
Terhadap Asal Benur di Kabupaten Jepara

Asal Benur	Jumlah penilaian dengan harga dan atribut			Jumlah
	Jelek	Cukup	Baik	
Hatchery	2	14	28	44
Panti	8	21	12	41
Alami	34	11	4	49
Jumlah	44	46	44	134

Sumber : Hasil penelitian Juli tahun 2003.

Hasil uji dengan Chi Square, terdapat perbedaan mutu benur hasil dari hatchery dengan benur dari panti pembenihan udang skala rumah tangga dan benur alami serta terdapat hubungan (korelasi) yang cukup antara asal benur dengan mutu benur. Penilaian pengusaha tambak terhadap benur dengan berpedoman harga dan atribut pada benur yang ditawarkan, hal ini harus dapat dipahami, karena pengusaha tambak dalam membeli benur dengan cara membandingkan, berbeda dengan komoditi hasil industri yang biasa terdapat standart baku kualitas. Hal ini dapat dijelaskan bahwa benur alami yang ditangkap oleh nelayan, kemudian dibeli oleh pengumpul kecenderungan benur tidak seragam, warna tidak jelas daya tahan dianggap baik, karena sudah terseleksi oleh alam, sedangkan pada benur asal panti pembenihan skala rumah tangga adalah sebagian dari proses pembenihan yang

dimulai dari nauplius, ini berarti sangat dipengaruhi oleh kualitas induk udang dan kualitas air selama pemeliharaan, pada benur asal hatchery proses pembenihan yang lengkap dari seleksi induk udang sampai penanganan pemeliharaan dan panen dengan baik yang didukung oleh peralatan relatif lengkap, namun perlu diperhatikan bahwa dalam kondisi pemeliharaan udang yang lemah dilindungi, sedangkan di alam, ikan/udang yang lemah akan mati serta dalam pemeliharaan menimbulkan keadaan yang kontradiktif yang merangsang perkembangan penyakit.

Pengusaha pembenihan pada panti pembenihan udang skala rumah tangga harus mempunyai informasi yang baik dan layak tentang teknik pembenihan dan permintaan produknya agar dapat membuat keputusan operasional yang efektif, baik jangka pendek maupun jangka panjang. Perusahaan harus mengetahui pengaruh perubahan harga-harga terhadap permintaan produknya agar dapat menentukan atau mengubah kebijaksanaan harganya. Dalam penentuan keputusan harga perlu memperhatikan adanya persaingan, biaya produksi berubah dan adanya produk baru.

BAB V

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat ditarik berupa kesimpulan sebagai berikut :

1. Panti pembenihan udang skala rumah tangga adalah usaha pembenihan udang skala kecil dengan memanfaatkan halaman rumah sebagai lokasi usaha dan dapat dilaksanakan oleh keluarga dengan anggota keluarga sebagai tenaga pelaksana kegiatan sebagian dari proses pembenihan dengan peralatan yang sederhana.
2. Permintaan jumlah benur pada panti pembenihan udang skala rumah tangga menggunakan model fungsi permintaan dengan variabel harga benur pada panti pembenihan udang skala rumah tangga, pendapatan/keuntungan pengusaha tambak, luas tambak, harga benur alami, harga benur hatchery dan harga udang yang dianalisis secara regresi linier berganda menunjukkan :
 - a. Secara parsial variabel harga benur pada panti pembenihan skala rumah tangga berpengaruh sangat nyata terhadap permintaan jumlah benur pada panti pembenihan udang skala rumah tangga, sedangkan pendapatan/keuntungan, luas tambak, harga benur alami, harga benur hatchery dan harga udang tidak berpengaruh nyata.
 - b. Secara bersama-sama (simultan) dari 6 variabel (harga benur panti pembenihan skala rumah tangga, pendapatan/keuntungan pengusaha tambak, luas tambak, harga benur alami, harga benur hatchery dan harga udang) berpengaruh sangat nyata terhadap permintaan jumlah benur pada panti pembenihan udang skala rumah tangga.
 - c. Dilihat dari tanda dan nilai koefisien pada model fungsi permintaan diperoleh harga benur pada panti pembenihan skala rumah tangga, bertanda negatif dan nilainya 57290,887 berarti penurunan sebesar Rp.1,- dari variabel ini akan meningkatkan jumlah permintaan benur pada panti pembenihan skala rumah tangga sebanyak 57290,887 ekor.

- d. Koefisien korelasi (R) = 0,848 menunjukkan tingkat keeratan hubungan antara variabel (X) secara simultan dengan variabel dependen (y) cukup kuat dan positif.
 - e. Koefisien adjusted R Square (R) = 0,680, menunjukkan pengaruh sesungguhnya dari variabel independen (X) secara simultan terhadap variabel dependen (y) sebesar 68 %, sisanya 32 % dipengaruhi variabel lain yang tidak dimasukkan ke dalam persamaan regresi.
3. Ukuran derajat kepekaan yang digunakan dalam analisis permintaan adalah elastisitas. Besarnya elastisitas permintaan terhadap harga (E_p) = - | 2,9 |) lebih besar dari satu berarti elastis.
 4. Ada perbedaan mutu benur antara benur dari pengusaha panti pembenihan udang skala rumah tangga, benur alami dan benur hatchery.

5.2. Rekomendasi

Panti pembenihan udang skala rumah tangga untuk meningkatkan permintaan jumlah benur direkomendasikan :

- a. Secara internal perlu strategi menurunkan harga dan meningkatkan mutu benur dengan memperhatikan faktor efisiensi.
- b. Secara eksternal menjalin kerja sama dengan konsumen/pengusaha tambak.

DAFTAR PUSTAKA

- Anindiasuti., Made L Nurjana., Sabaruddin DS dan Ujang Komardudin, 1995, *Kriteria dan Teknik Pengujian Mutu Benur*, Dirjen Perikanan, BBAP Jepara, Jepara.
- Arikunto, Suharsimi, 1998, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
- Arsyad, L., 1996 *Ekonomi Manajerial Ekonomi Mikro Terapan Untuk Manajemen Bisnis*, Edisi Ketiga, Penerbit BPFE, Yogyakarta.
- Chong, K.C., Smith, I.R., Lizarondo, M.S., 1984, *Input as Related to Output in Milkfish Production in the Phillipeaes KLRAM*, Manila Phillipnes,
- Departemen Perikanan dan Kelautan, 2000, *Statistik Perikanan Indonesia No.28*, Jakarta.
- Departemen Pertanian, 2001, *Pentokolan Udang Windu di Tambak*, badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, BPIP, Jateng.
- Dinas Perikanan Kabupaten Jepara, 1999, *Laporan Tahunan Perikanan Kabupaten Jepara*, Jepara.
- Dinas Perikanan dan Kelautan, 2001, *Buku Tahunan 1999. Statistik Perikanan dan Kelautan Pemerintah Jawa Tengah*, Semarang.
- Dinas Pertanian Kabupaten Jepara, 2002, *Laporan Tahunan Pertanian Kabupaten Jepara*, Jepara.
- Djarwanto, PS dan Pangestu Subagyo, 1998, *Statistik Induktif*, Edisi Ketiga, BPFE, Yogyakarta.
- Ghozali, Imam, 2001, *Aplikasi Analisis Multivariate Variabel dengan Program SPSS*, Ed II, Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Ghozali, Imam dan Jhon Castellan, Jr, N, 2002, *Statistik Non Parametrik Teori dan Aplikasi dengan Program SPSS*, Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Haris S.E, 1995, *Faktor Penentu Keberhasilan Usaha Agro Estate Tambak Udang* *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Perairan dan perikanan Indonesia*, III (2) : 85 – 89.
- Hutabarat, D (trans) Walter Nicholson, 1991, *Mikroekonomi Intermediate dan perapannya*, Ed III, Jilid I, Penerbit Erlangga, Jakarta.

- Jayasuastika, IBM, 1995, *Perkembangan Pembenihan Udang Di Indonesia*, Dit Jen Perikanan, Dep. Pertanian, Jakarta.
- Kontara, Endhay K., Coco Kokarkin dan Erik Sutikno, 1999, *Tehnologi dan Kelayakan Usaha Budidaya Udang Windu Sistem Tertutup*, Dirjen Perikanan, BBAP Jepara.
- Lantarsih, R, 2000, *Analisa Perilaku Harga Cabai Merah di Tingkat Produsen*, Agros, Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian, Vol 2 (1) : 34 – 45.
- Narbuko, Cholid dan Abu Achmadi, 2001, *Metodologi Penelitian*, Cetakan Ketiga, Penerbit Bumi Aksara, Jakarta.
- Nurjana, 1994, *Menanggulangi Permasalahan Budidaya Udang Suatu Pengalaman Lapangan*, BBAP, Jepara.
- Pancapala, W, 2002, *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Konsumen Rumah Makan Fast Foot di Kota Malang*, Jurnal Ilmiah Ilmu Peternakan dan Perikanan, No.17 : 1059 – 1068.
- Pasaribu, AM, 1996, *Analisis Finansial Teknologi Budidaya Udang Windu (Penaëus monodon F) di Jawa Timur*, Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia Vo.II (I), : 55-69.
- Said Kelana, 1994, *Ekonomi Mikro*, Edisi Pertama, Cetakan Pertama, PT. Raja Grafiika Persada, Jakarta.
- Santoso Singgih, 2001, *Buku Latihan SPSS Statistik Non Parametrik*, Penerbit PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Sholeh, M., Coco Kokarkin., Arief Taslihan dan M. Syahrul Latief, 1997, *Sistem Standarisasi Pembenihan Udang Windu*, Dirjen Perikanan, BBAP Jepara.
- Sri Adiningsih, 2000, *Ekonomi Mikro*, Cetakan Ketiga, BPFE Yogyakarta.
- Sugiarto., Said Kelana., Tedy Herlambang, Rachmat Sujono dan Brastoro, 2000, *Ekonomi Mikro Suatu Pendekatan Praktis*, Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Sujono, 1996, *Metoda Statistik*, Edisi Keenam, Penerbit Tarsito, Bandung.
- Sukirno, Sadono, 1997, *Pengantar Teori Mikro Ekonomi*, Edisi Kedua, Cetakan Keempat, PT. Raja Grafiika Persada, Jakarta.
- Sumarno Zain (trans), Gujarati, D., 1988, *Ekonometrika Dasar*, Penerbit Erlangga, Jakarta.

- Sumartono, B., Anindiastuti., Iin S Djunaidah., Maskur Mordjono dan Subarudin, 1996, *Pembenihan Udang Skala Rumah Tangga Perkembangan dan permasalahannya*, Dirjen Perikanan, BBAP Jepara.
- Sumbodo, BP, 2000, *Analisis Pola Konsumsi Beras di Propinsi Nusa Tenggara Timur Tenggara*, Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian, Vol 2(1) : 27-33.
- Sumodiningrat, Gunawan, 1999, *Ekonometrika Pengantar*, Edisi Pertama, Penerbit BPFE, Yogyakarta.
- Sunaryanto., Iin S Djunaidah and Anindiastuti, 1993, *Implementation of in Year Experience on Backyard Hatchery*, Bull Brakishwater Aquaculture Development Centre No.9.
- Supranto, J., 2000, *Statistik dan Aplikasi*, Edisi Keenam, Jilid I Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Sutaman, 1993, *Petunjuk Praktis Pembenuhan Udang Windu Skala Rumah Tangga*, Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Winardi, 1985, *Dasar-dasar Ekonomi Mikro*, Tarsito, Bandung.