



# SKALA USAHA DAN EFISIENSI EKONOMIK PENGOLAHAN IKAN ASIN DI MUNCAR

Oleh:

Bambang Irawan, Victor T. Manurung dan Mat Syukur<sup>1)</sup>

## Abstrak

Model fungsi keuntungan Cobb-Douglas digunakan dalam tulisan ini untuk menduga skala usaha dan efisiensi ekonomik pengolahan ikan asin di Muncar. Hasil analisa menunjukkan bahwa industri pengolahan ikan asin di Muncar berada pada kondisi skala usaha dengan kenaikan hasil berkurang yang berarti perluasan usaha hanya akan menyebabkan naiknya biaya produksi. Ini terjadi karena kurang tersedianya bahan baku ikan segar bagi industri pengolahan ikan tersebut terutama bagi pengolah dengan skala besar. Karena itu dalam rangka menekan biaya produksi, industri pengolahan ikan tersebut sebaiknya dilayani oleh pengolah dengan skala yang tidak terlalu besar. Dalam hal ini pengolah dengan skala sedang (rata-rata kapasitas pengolahan 27,5 kuintal/proses pengolahan) tampaknya merupakan alternatif yang perlu dipertimbangkan. Secara ekonomik pengolah dengan skala tersebut ternyata lebih efisien dibandingkan pengolah skala kecil maupun skala besar.

## Pendahuluan

Ikan merupakan sumber protein hewani yang penting bagi penduduk di Indonesia. Hal ini dapat dilihat dari tingkat partisipasi rumah tangga yang tinggi dalam mengkonsumsi ikan. Dengan menggunakan data SUSENAS 1981, Sumaryanto dan Manurung (1986) mendapatkan bahwa tingkat partisipasi rumah tangga dalam mengkonsumsi ikan sebesar 91 persen. Sementara untuk konsumsi daging dan kombinasi telur dan susu tingkat partisipasinya masing-masing hanya sebesar 27 persen dan 43 persen.

Konsumsi ikan, pada umumnya dilakukan dalam bentuk ikan segar atau ikan olahan. Karena sifatnya yang mudah rusak maka konsumsi ikan segar biasanya paling banyak disekitar daerah produksi. Sebaliknya ikan yang telah diolah lebih tahan lama sehingga daerah penyebarannya dapat lebih luas dibandingkan ikan segar. Faktor inilah kiranya yang merupakan salah satu penyebab tingkat partisipasi rumah tangga dalam mengkonsumsi ikan olahan cenderung lebih tinggi dibandingkan ikan segar.

Empat bentuk ikan olahan yang umumnya dikonsumsi di Indonesia adalah ikan asin, ikan pindang, ikan kaleng dan ikan asap. Karena harga ikan kaleng dan ikan asap cukup mahal, maka

konsumsi kedua bentuk ikan tersebut relatif kecil dan biasanya hanya terkonsentrasi di daerah kota. Sebaliknya ikan asin dan ikan pindang yang memiliki harga relatif murah paling banyak dikonsumsi diantara bentuk konsumsi ikan lainnya terutama bagi golongan masyarakat berpendapatan rendah. Di daerah Jawa Timur dengan Zone A, B dan C konsumsi ikan asin, ikan pindang dan ikan segar masing-masing berkisar antara 0,14 kg - 0,42 kg; 0,11 kg - 0,41 kg dan 0,07 kg - 0,09 kg per kapita perbulan (Hermanto dan Andriati, 1985). Sementara data Susenas 1981 menunjukkan bahwa di daerah Jawa dan luar Jawa partisipasi konsumsi ikan asin masing-masing 84,4 persen dan 77,5 persen sedangkan untuk ikan segar hanya sebesar 38,5 persen dan 62,6 persen (Sumaryanto dan Manurung, 1986).

Gambaran tersebut diatas memperlihatkan bahwa ikan asin merupakan ikan olahan yang berperan penting dalam pemenuhan kebutuhan konsumsi protein hewani asal ikan. Dari keempat bentuk ikan olahan yang telah disebutkan, ikan asin merupakan bentuk ikan olahan yang paling banyak diproduksi. Pada tahun 1984 sekitar 60 persen dari total produksi ikan olahan berupa ikan asin. Sedangkan pada periode 1977-1983

<sup>1)</sup> Staf Peneliti, Pusat Penelitian Agro Ekonomi, Bogor.

sekitar 35 persen produksi perikanan laut diolah menjadi ikan asin. Data tersebut memperlihatkan bahwa pengolahan ikan asin juga memiliki peranan yang cukup penting dalam menyerap produksi perikanan laut.

Melihat pentingnya peranan ikan asin dalam pemenuhan kebutuhan konsumsi protein hewani maka industri pengolahan ikan tersebut perlu dikembangkan. Dalam hal ini diperlukan adanya gambaran tentang sistem produksi ikan olahan tersebut. Tulisan ini mencoba mengungkapkannya, khususnya dalam hal pendugaan faktor-faktor yang mempengaruhi keuntungan pengolah, skala usaha dan efisiensi ekonomik.

### Metodologi

#### Lokasi dan Data Penelitian

Penelitian ini dilakukan di daerah kecamatan Muncar propinsi Jawa Timur. Kecamatan Muncar dipilih karena merupakan salah satu daerah produsen ikan asin yang penting untuk daerah-daerah pantai utara pulau Jawa. Di kecamatan ini pengolahan ikan asin dengan skala besar telah didirikan sejak tahun 1940.

Data yang digunakan merupakan hasil sensus dari seluruh pengolah di Kecamatan Muncar yang dilakukan pada tahun 1985. Walaupun tercatat 80 pengolah yang terdapat di kecamatan ini namun pada saat penelitian dilakukan hanya 61 pengolah yang berproduksi. Pengolah yang dijadikan responden terdiri atas: 33 pengolah dengan kapasitas pengolahan 1-6 kuintal ikan segar per proses pengolahan (skala kecil), 11 pengolah dengan kapasitas pengolahan 18-55 kuintal (skala sedang) dan 17 pengolah dengan kapasitas pengolahan diatas 80 kuintal (skala besar).

#### Metoda Analisa

Pendekatan fungsi keuntungan Cobb-Douglas digunakan dalam analisa ini. Secara luas penurunan fungsi keuntungan dari fungsi produksi Cobb-Douglas, pengujian skala usaha dan efisiensi ekonomik telah dikembangkan oleh Lau dan Yotopoulos seperti yang dikutip oleh Saragih (1980).

Dalam analisa ini model fungsi keuntungan yang dikaji adalah sebagai berikut :

$$\ln r = \ln A + \sum_{i=1}^4 \alpha_i \ln W_i + \sum_{j=1}^3 \beta_j \ln Z_j + \sum_{k=1}^4 \alpha_k \text{KDK} \quad (1)$$

$r$  = keuntungan jangka pendek per unit harga ikan asin

$A$  = konstanta

$W_1$  = harga ikan segar per unit harga ikan asin

$W_2$  = harga garam per unit harga ikan asin

$W_3$  = upah tenaga kerja per unit harga ikan asin

$W_4$  = biaya pengangkutan per unit harga ikan asin

$Z_1$  = nilai bak perendaman (Rp/th)

$Z_2$  = nilai tempat penjemuran (Rp/th)

$Z_3$  = nilai peralatan para-para, sekop, keranjang, pisau, alat timbang (Rp/th)

$D_1$  = persentase produksi lemuru

$D_2$  = persentase produksi lemuru kualitas terbaik

$D_3$  = pengalaman pengolah (tahun)

$D_4$  = persentase produksi pada musim ikan

Analisa ini dilakukan untuk periode waktu Januari hingga Desember 1985. Penggunaan masukan tetap ( $Z_1, Z_2, Z_3$ ) diukur dalam nilai sewa per tahun yang dihitung dari hasil bagi antara nilai jual sekarang dengan sisa umur pakai. Karena: (1) harga-harga garam, ikan segar, ikan asin, dan upah tenaga kerja berfluktuasi dalam satu tahun dan (2) setiap pengolah memproduksi lebih dari satu jenis ikan asin dan juga dengan kualitas yang berbeda maka harga rata-rata per tahun masukan untuk setiap pengolah dihitung secara tertimbang. Ini dilakukan dengan membagi total pengeluaran per tahun masing-masing masukan variabel dengan jumlah fisiknya. Hal yang sama juga dilakukan dalam menghitung rata-rata harga luaran per tahun.

Dalam pendugaan faktor-faktor yang mempengaruhi keuntungan pengolah seperti tertulis dalam persamaan (1) akan dikaji untuk dua kelompok pengolah yaitu pengolah skala kecil (skala A) dan pengolah skala gabungan (sedang dan besar) yang selanjutnya disebut skala B. Pengolah skala sedang digabungkan dengan pengolah skala besar semata-mata karena jumlah pengolah untuk masing-masing skala tersebut terlampau kecil sehingga tidak memenuhi derajat bebas untuk model yang dikaji.

Untuk pengujian skala usaha, pengkajian fungsi keuntungan dilakukan secara agregat (tan-

pa pengelompokkan berdasarkan skala pengolahan). Fungsi keuntungan agregat ini juga digunakan untuk mengkaji efisiensi ekonomik antar skala pengolahan dengan memasukkan peubah dummy skala pengolahan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \ln r &= \ln A + \sum_{i=1}^4 \alpha_i W_i' + \sum_{j=1}^3 \beta_j \\ &\quad \ln Z_j + \xi \delta KDK + \delta sDSs + \\ &\quad \delta bDSb \end{aligned} \quad (2)$$

DSs = peubah dummy untuk skala kecil  
DSb = peubah dummy untuk skala besar

### Hasil Dan Pembahasan

#### Fungsi Keuntungan Pengolahan Ikan Asin di Muncar

Dugaan fungsi keuntungan pengolahan ikan asin untuk pengolah skala kecil (skala A) dan skala gabungan skala sedang dan besar (skala B) diperlihatkan dalam Tabel 1. Kedua fungsi keuntungan yang dihasilkan terlihat memberikan

Tabel 1. Dugaan fungsi keuntungan pengolahan Ikan Asin di Muncar untuk skala usaha kecil dan besar, tahun 1985.

Peubah bebas	Parameter	Nilai parameter dugaan	
		Skala <sup>1)</sup>	
		A	B
Intersep	A	-3,172	5,257**
Harga ikan segar (W1)	$\alpha_1$	-3,636***	-1,218*
Harga garam (W2)	$\alpha_2$	-0,504	-0,491
Upah tenaga kerja (W3)	$\alpha_3$	-0,583	-0,893
Biaya pengangkutan	$\alpha_4$	-0,147	-0,050
Nilai bak perendaman (Z1)	$\beta_1$	0,425	0,322**
Nilai tempat penjemuran (Z2)	$\beta_2$	-0,157	0,153**
Nilai peralatan (Z3)	$\beta_3$	-0,128	-0,059
Persentase prod. lemuru (D1)	$\gamma_1$	-0,038**	0,036
Persentase prod. lemuru-kualitas terbaik (D2)	$\gamma_2$	-0,001	-0,013
Pengalaman usaha (D3)	$\gamma_3$	0,229*	-0,239
Persentase produksi pada musim ikan (D4)	$\gamma_4$	1,665**	0,963**
R <sup>2</sup> (sistem)		0,779	0,881

\*\*\* Nyata pada taraf 1 persen

\*\* Nyata pada taraf 5 persen

\* Nyata pada taraf 10 persen

<sup>1)</sup> Skala A adalah skala kecil dan skala B adalah gabungan skala sedang dan besar.

nilai koefisien determinasi (R<sup>2</sup>) yang cukup tinggi masing-masing sekitar 0,78 untuk pengolah skala A dan 0,88 untuk pengolah skala B. Ini merupakan suatu indikasi bahwa model analisa yang digunakan cukup mampu menerangkan keragaman keuntungan pengolah ikan asin di Muncar. Variasi keuntungan kedua kelompok pengolah masing-masing dapat diterangkan sekitar 78 persen dan 88 persen oleh peubah-peubah bebas yang dimasukkan di dalam model.

Seluruh parameter peubah masukan variabel yang diperoleh memperlihatkan adanya hubungan negatif antara tingkat keuntungan pengolah dengan harga-harga masukan variabel. Hal ini sesuai dengan hipotesa semula bahwa kenaikan harga masukan variabel akan menurunkan keuntungan pengolah. Namun pengujian statistik menunjukkan bahwa hanya perubahan harga ikan segar yang secara nyata berpengaruh terhadap tingkat keuntungan. Untuk pengolah skala A peubah bebas ini nyata pada taraf 5 persen sedangkan pada pengolah skala B nyata pada taraf 10 persen.

Peubah harga ikan segar ternyata juga memiliki parameter dugaan yang paling besar diantara ketiga peubah harga masukan variabel lainnya. Pola demikian terjadi baik pada pengolah skala kecil maupun skala B. Pada pengolah skala kecil parameter dugaan untuk harga ikan segar adalah -3,636 yang artinya setiap kenaikan harga ikan per unit harga ikan asin sebesar 1 persen akan menurunkan keuntungan pengolah sekitar 3,6 persen. Sedangkan bagi pengolah skala B kenaikan harga ikan segar tersebut akan menyebabkan turunnya keuntungan sekitar 1,2 persen.

Tingginya pengaruh harga ikan segar terhadap keuntungan pengolah dibandingkan pengaruh harga masukan variabel lainnya dapat diterangkan karena pengeluaran untuk ikan segar merupakan komponen biaya paling tinggi dalam pengolahan ikan asin. Hal ini menyebabkan perubahan harga ikan segar juga akan memberikan pengaruh yang tinggi terhadap keuntungan pengolah. Lebih dari 82 persen biaya pengolahan ikan asin merupakan biaya ikan segar. Sedangkan sisanya merupakan biaya tenaga kerja, garam dan pemasaran (Tabel 2).

Walaupun pengujian statistik menunjukkan bahwa peubah eksogen yang dimasukkan didalam model (peubah D1, .... D4) tidak seluruhnya berpengaruh nyata namun arah parameter-parameter yang dihasilkan untuk peubah-peubah tersebut

Tabel 2. Struktur biaya per unit pengolahan Ikan Asin skala kecil, sedang dan besar, di Muncar tahun 1985.

Komponen biaya (Rp/kg)	Skala usaha		
	Kecil	Sedang	Besar
a. Biaya produksi			
— ikan segar	262,3 ( 84,1)	258,4 ( 86,1)	294,3 ( 82,2)
— garam	23,0 ( 7,4)	23,0 ( 7,7)	24,0 ( 6,7)
— tenaga kerja	22,2 ( 7,1)	13,2 ( 4,4)	10,2 ( 2,9)
b. Biaya pemasaran (pengangkutan)	4,5 ( 1,4)	5,4 ( 1,8)	29,5 ( 8,2)
Total biaya	312,0 (100,0)	300,0 (100,0)	358,0 (100,0)

( ) Angka dalam kurung menunjukkan persentase terhadap total biaya.

sesuai dengan hipotesa semula. Peubah persentase produksi lemuru (D1) terlihat bertanda negatif dan berpengaruh nyata untuk pengolah skala kecil pada taraf 5 persen. Hal ini berarti bahwa makin banyak jenis lemuru yang diolah pengolah skala kecil, semakin rendah keuntungan per unit harga ikan asin yang dihasilkan. Hubungan demikian dapat terjadi karena proses pengeringan jenis ikan lemuru cenderung lebih lama dibandingkan jenis-jenis ikan lainnya akibat kandungan lemak yang tinggi sehingga penggunaan tenaga kerja meningkat.

Peubah proporsi produksi lemuru kualitas terbaik (D2) terlihat tidak berpengaruh nyata. Ini dapat diartikan bahwa pembuatan ikan asin lemuru kualitas terbaik tidak selamanya meningkatkan keuntungan pengolah walaupun perbedaan harga ikan asin menurut kualitasnya cukup tinggi. Kondisi demikian terjadi karena untuk menghasilkan ikan asin berkualitas terbaik diperlukan bahan baku ikan segar yang baik pula yang memiliki harga lebih tinggi.

Pengalaman pengolah (D3) hanya berpengaruh pada pengolah skala kecil untuk taraf nyata 10 persen. Pada pengolah skala sedang+besar faktor pengalaman usaha tidak lagi berpengaruh terhadap keuntungan, dan hal ini mungkin karena pengolah dengan skala tersebut pada umumnya sudah lama berpengalaman sehingga kesempurnaan pengetahuan tentang manajemen produksi relatif homogen antar pengolah. Namun pada pengolah skala kecil yang umumnya dilakukan oleh rumahtangga nelayan, tampaknya masih ada perbedaan kemampuan manajemen produksi berdasarkan pengalaman usaha. Pengolah yang lebih berpengalaman cenderung akan memperoleh tingkat keuntungan yang lebih tinggi seperti ditunjuk-

kan oleh parameter dugaan D3 yang bertanda positif.

Faktor musim (D4), terlihat merupakan salah satu faktor yang menentukan terhadap keuntungan pengolah. Peubah faktor ini berpengaruh nyata pada taraf 5 persen untuk kedua kelompok pengolah dan memiliki parameter dugaan yang cukup besar. Semakin banyak kegiatan pengolahan dilakukan selama musim ikan semakin besar keuntungan pengolah karena pada musim ikan, pengolah dapat bekerja lebih efisien akibat volume pengolahan yang semakin tinggi. Pada musim ikan yang terjadi pada bulan April-September seluruh pengolah rata-rata dapat berproduksi sekitar 63 persen dari kapasitas pengolahan yang dimiliki sedangkan pada bulan-bulan lain hanya sekitar 37 persen.

#### Pengujian Skala Usaha dengan Kenaikan Hasil Tetap (Constant Return to Scale)

Skala usaha (return to scale) menggambarkan respon dari luaran terhadap perubahan seluruh masukan secara proporsional. Dalam ruang biaya jangka panjang, skala usaha menunjukkan hubungan antara biaya produksi rata-rata per unit luaran dengan perubahan dalam ukuran usaha. Dalam hubungan ini ada 3 kemungkinan yang terjadi yaitu: (1) Skala usaha dengan kenaikan hasil bertambah atau Increasing Return to Scale (IRS). (2) Skala usaha dengan kenaikan hasil tetap atau Constant Return to Scale (CRS) yang menunjukkan bahwa perluasan usaha tidak lagi merubah biaya produksi rata-rata. (3) Skala usaha dengan kenaikan hasil berkurang atau Decreasing Return to Scale (DRS) yang berarti bahwa perluasan usaha justru akan menyebabkan naiknya biaya produksi rata-rata

Pada fungsi keuntungan Cobb-Douglass, ketiga kondisi skala usaha tersebut dapat dikaji dengan menguji besarnya nilai jumlah parameter-

parameter peubah masukan tetap ( $\sum_{j=1}^k \beta_j$ ) (Saragih, 1980). Kondisi CRS ditunjukkan oleh nilai  $\sum_{j=1}^k \beta_j$  yang besarnya = 1. Apabila nilai yang diperoleh lebih besar atau lebih kecil dari 1 menunjukkan kondisi IRS atau DRS.

Hasil pengujian skala usaha pengolahan ikan asin di Muncar disajikan dalam Tabel 3. Pengujian tersebut dilakukan untuk kondisi aktual dan kondisi keuntungan maksimum jangka pendek. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan hasil pendugaan fungsi keuntungan yang dianalisa secara keseluruhan (lampiran 1).

Tabel 3 menyimpulkan bahwa industri pengolahan ikan asin di Muncar tidak berada pada kondisi skala usaha dengan kenaikan hasil tetap. Hal ini terjadi baik pada kondisi aktual maupun kondisi keuntungan maksimum jangka pendek. Dari parameter fungsi keuntungan secara keseluruhan (lampiran 1) didapatkan nilai  $\sum_{j=1}^3 \beta_j$  masing-masing 0,2022 untuk kondisi aktual dan 0,2504 untuk kondisi keuntungan maksimum jangka pendek. Ini berarti bahwa industri peng-

olahan ikan asin di Muncar sedang mengalami skala usaha dengan kenaikan hasil berkurang. Setiap kenaikan penggunaan seluruh masukan sebesar 10 persen hanya akan menyebabkan kenaikan luaran sebesar 2.02 persen untuk kondisi aktual dan 2.5 persen untuk kondisi keuntungan maksimum.

Kesimpulan diatas merupakan indikasi bahwa perluasan usaha pengolahan ikan asin di Muncar tidak lagi menguntungkan, karena hanya akan menyebabkan kenaikan biaya pengolahan. Pada rata-rata kapasitas pengolahan 74,6 kuintal skala usaha pengolahan ikan asin di Muncar justru perlu diturunkan untuk menekan biaya produksi. Atau dengan kata lain industri tersebut sebaiknya dilakukan oleh pengolah dengan skala yang relatif kecil.

Diperolehnya kesimpulan diatas karena akhir-akhir ini pengolah ikan asin di Muncar dihadapkan pada masalah kekurangan bahan baku ikan segar terutama pada pengolah dengan skala relatif besar. Tabel 4 memperlihatkan adanya indikasi tersebut. Pengolah dengan skala yang lebih besar memiliki kontinuitas pengolahan maupun indeks kapasitas yang lebih rendah. Rata-rata per bulan pengolah skala besar hanya mampu memproduksi sekitar 7 persen dari kapasitas pengolahan yang dimiliki sementara pada pengolah skala sedang dan kecil masing-masing sekitar 51 persen dan 81 persen.

Tabel 3. Hasil pengujian skala usaha dengan kenaikan hasil tetap pengolahan Ikan Asin di Muncar tahun 1985.

Hipotesis	Fhitung	Ftabel			Kesimpulan
		0,01	0,05	0,10	
<b>1. Kondisi aktual</b>					
$H_0 : \sum_{j=1}^3 \beta_j = 1$	41,74	6,63	3,84	2,71	Tolak $H_0$
$H_a : \sum_{j=1}^3 \beta_j \neq 1$					
<b>2. Kondisi keuntungan maksimum</b>					
$H_0 : \sum_{j=1}^3 \beta_j = 1$	50,694	6,63	3,84	2,71	Tolak $H_0$
$H_a : \sum_{j=1}^3 \beta_j \neq 1$					

Tabel 4. Kontinuitas pengolahan ikan Asin dan indeks kapasitas pengolahan menurut skala usaha di Muncar tahun 1985.

Skala usaha	Kontinuitas pengolahan (bulan/tahun)	Indeks kapasitas (% produksi per kapasitas per bulan)
Kecil	9,3	81,4
Sedang	8,4	51,3
Besar	6,8	7,2

Pemasokan bahan baku ikan segar yang menurun bagi pengolah ikan asin di Muncar disebabkan oleh tiga faktor: (1) Menurunnya hasil tangkapan nelayan rata-rata 22.42 persen per tahun pada periode 1980-1985. Diperoleh informasi bahwa akhir-akhir ini nelayan di Muncar mulai menggunakan jaring dengan "mesh size" yang lebih kecil yang merupakan suatu indikasi bahwa sumber daya perikanan di daerah tersebut telah semakin berkurang. (2) Adanya persaingan dengan pabrik pengalengan ikan skala besar yang didirikan di Selat Bali. Hal ini menyebabkan nelayan Muncar lebih suka mendaratkan hasil tangkapannya di pantai Bali. (3) Adanya persaingan dengan industri pengolahan ikan lainnya yang terdapat di Muncar. Pada periode 1980-1985 bagian produksi ikan asin terhadap total produksi ikan olahan rata-rata mengalami pertumbuhan -9,22 persen per tahun sedangkan untuk ikan pindang, tepung ikan dan ikan kaleng masing-masing + 8,29 persen; + 7,61 persen; dan -8,81 persen. Data tersebut merupakan indikasi bahwa industri pengolahan ikan asin di Muncar semakin terdesak oleh industri pengolahan ikan lainnya.

### Pengkajian Efisiensi Ekonomik

Konsep efisiensi ekonomik dibangkitkan oleh adanya: (1) perbedaan kemampuan setiap produsen dalam menghasilkan luaran pada penggunaan masukan yang sama (efisiensi teknis) dan (2) perbedaan kemampuan setiap produsen dalam menyamakan nilai produk marjinal setiap masukan variabel dengan harga masing-masing masukan tersebut (efisiensi harga). Konsep efisiensi ekonomik mencakup kedua fenomena tersebut (Saragih, 1980). Perusahaan yang relatif inefisien secara ekonomik menunjukkan bahwa pengorganisasian masukan pada perusahaan tersebut kurang efisien dilihat dari segi teknis atau segi biaya atau mungkin pula dari kedua segi tersebut.

Seperti yang disebutkan dalam metoda analisa, pengkajian efisiensi ekonomik antar skala perusahaan dapat dilakukan dengan memasukkan peubah dummy intersep untuk skala perusahaan yang diperbandingkan kedalam fungsi keuntungan. Untuk industri pengolahan ikan asin di Muncar dugaan fungsi keuntungan yang juga memasukkan peubah dummy skala pengolahan kecil (DSs) dan skala pengolahan besar (DSb) diperlihatkan dalam lampiran 1. Dalam hal ini pengolahan dengan skala sedang digunakan sebagai pembanding.

Pengujian statistik menunjukkan bahwa parameter  $\gamma_s$  nyata pada taraf 1 persen sedangkan parameter  $\gamma_b$  tidak nyata. Ini dapat diartikan bahwa pengolah skala kecil memiliki efisiensi ekonomik yang berbeda dengan pengolah skala sedang pada taraf nyata tersebut. Bila diperhatikan parameter  $\gamma_s$  yang bertanda negatif (-1.397) maka dapat disimpulkan bahwa pengolah skala kecil memiliki efisiensi ekonomik yang lebih rendah dibandingkan pengolah skala sedang. Hal yang sama juga cenderung terjadi pada pengolah skala besar ( $\gamma_b = -0.086$ ) walaupun secara statistik keabsahan kesimpulan ini belum dapat di terima. Berdasarkan besaran parameter-parameter  $\gamma_s$  dan  $\gamma_b$  yang diperoleh, dapat dikatakan secara ekonomik, pengolah skala sedang paling efisien.

Kesimpulan diatas, agaknya senada dengan hasil perhitungan profitabilitas usaha pada ketiga kelompok pengolah. Rasio penerimaan terhadap biaya total pada pengolah skala kecil dan besar masing-masing 1.18 dan 1.19 sedangkan pada pengolah skala sedang sebesar 1.28 (Manurung, *et al.* 1986).

### Kesimpulan

1. Betapa pentingnya peranan ketersediaan bahan baku ikan segar terhadap eksistensi pengolahan ikan asin di Muncar telah diperlihatkan dari hasil-hasil analisa yang telah dilakukan. Ikan segar merupakan input utama sehingga masalah ketersediaannya tidak hanya memberikan dampak terhadap eksistensi pengolah dalam jangka pendek tetapi juga jangka panjang. Untuk jangka pendek, pengaruhnya dapat, dikaji dari pengaruh harga ikan segar yang nyata terhadap keuntungan pengolah baik untuk pengolah skala kecil, sedang maupun besar. Kenyataan ini cukup beralasan

karena lebih dari 82 persen biaya pengolahan ikan asin merupakan biaya untuk pengadaan ikan segar.

2. Pengujian skala usaha menunjukkan bahwa industri pengolahan ikan asin di Muncar berada pada kondisi "decreasing return of scale". Ini merupakan indikasi bahwa perluasan usaha dalam jangka panjang tidak lagi menguntungkan bagi pengolah karena hanya akan memperbesar biaya produksi. Untuk menekan biaya produksi, industri pengolahan ikan ini mungkin lebih baik dilakukan oleh pengolah dengan skala relatif kecil. Dalam hal ini, pengolah skala sedang tampaknya merupakan alternatif yang perlu diperhitungkan karena pengolah dengan skala tersebut ternyata lebih efisien dibandingkan pengolah skala kecil maupun skala besar. Artinya, pengolah skala sedang relatif lebih mampu mengalokasikan sumber-sumber ekonomi dengan baik dilihat dari segi teknis maupun harga.
3. Faktor utama yang menyebabkan adanya gejala "decreasing return to scale" adalah kurangnya bahan baku ikan segar yang tersedia. Hal ini karena: (1) menurunnya hasil tangkapan nelayan dan (2) persaingan dengan industri pengolahan ikan lainnya yang menggunakan bahan baku yang sama. Langkanya bahan baku menyebabkan pengolah ikan asin di Muncar tidak dapat bekerja pada kapasitas pengolahan yang dimiliki terutama pada pengolah dengan skala yang relatif besar. Pengolah skala kecil, sedang dan besar rata-rata hanya mampu memproduksi sekitar 81 persen, 51 persen dan 7 persen dari kapasitas pengolahan yang dimiliki.
4. Melihat besarnya peranan ikan segar terhadap eksistensi pengolahan ikan asin maka dalam rangka pengembangan industri pengolahan ikan tersebut masalah ketersediaan bahan baku ikan segar perlu mendapat perhatian yang lebih serius. Dalam pengembangan industri pengolahan ikan di suatu daerah, perencanaan yang matang yang memperhitungkan potensi sumber daya perikanan yang tersedia kiranya perlu dilakukan dengan cermat baik dalam komposisi jenis industri maupun kapasitas pengolahannya. Untuk kasus ikan asin di Muncar, kapasitas pengolahan yang tidak terlalu besar tampaknya merupakan suatu alternatif terbaik. Hal ini karena terbukti bahwa pengolah dengan skala pengolahan tersebut relatif lebih efisien dibandingkan pengolah skala kecil maupun skala besar.

#### Daftar Pustaka

- Hermanto dan Andriati. 1985. Pola Konsumsi Di Daerah Pedesaan Jawa Timur. Proceeding Hasil Seminar Patanas ke II. Puslit Agro Ekonomi, Bogor.
- Kasryno, F. 1986. Supply of Rice and Demand for Fertilizer for Rice Farming in Indonesia. Jurnal Agro Ekonomi, 5 (2): 27-42. Bogor.
- Manurung, V.T. *et al.* 1986. Processing Profitability and Supply Estimation of Salted Fish in Muncar, East Java. Puslit Agro Ekonomi, Bogor.
- Saragih, B. 1980. Economic Organization, Size and Relative Efficiency. The Case of Oil Palm in Northern Sumatera, Indonesia. Ph.D. Disension. North Carolina State University. 1986.
- Sumaryanto dan V.T. Manurung. 1986. Keragaan Konsumsi ikan di Indonesia. Staff Paper Pusat Penelitian Agro Ekonomi, Bogor.

Lampiran 1. Dugaan Fungsi Keuntungan Agregat Pengolahan ikan Asin di Muncar Pada Kondisi Aktual dan Kondisi Keuntungan Maksimum. Tahun 1985.

Variabel	Parameter	Nilai parameter	
		Kondisi aktual	Kondisi keuntungan maksimum
R <sup>2</sup> (sistem)		0,740	0,732
Intersep	A	-0,723	0,723
Harga ikan segar (X <sub>1</sub> )	$\alpha_1$	-2,885***	-4,257***
Harga garam (X <sub>2</sub> )	$\alpha_2$	-0,122	-0,419***
Upah tenaga kerja (X <sub>3</sub> )	$\alpha_3$	-0,508	-0,317***
Biaya angkut (X <sub>4</sub> )	$\alpha_4$	-0,049	-0,129***
Nilai bak perendaman (Z <sub>1</sub> )	$\beta_1$	0,110	0,079
Nilai bak penjemuran (Z <sub>2</sub> )	$\beta_2$	0,062	0,073
Nilai peralatan (Z <sub>3</sub> )	$\beta_3$	0,078	0,050
Persen lemuru (D <sub>1</sub> )	$\gamma_1$	-0,026	-0,026
Persen kualitas 1 (D <sub>2</sub> )	$\gamma_2$	0,018	0,011
Pengalaman (D <sub>3</sub> )	$\gamma_3$	0,201	0,168
Persen musim (D <sub>4</sub> )	$\gamma_4$	1,479***	1,214***
Skala usaha kecil (DS <sub>s</sub> )	$\gamma_s$	-1,397***	-1,368***
Skala usaha besar (DS <sub>b</sub> )	$\gamma_b$	-0,086	0,130

\*\*\*) Nyata pada taraf 1 persen

\*\*\*) Nyata pada taraf 5 persen

\*) Nyata pada taraf 10 persen.