SKALA USAHA DAN EFISIENSI EKONOMI RELATIF USAHATANI RUMPUT LAUT[1]

(Farm Size and Relative Economic Efficiency Of Seaweed Farming)

MOCH. PRIHATNA SOBARI[2]

ABSTRACT

The assessment is aimed at revealing the optimum level and farm efficiency of different sea weed farm sizes in Nusa Penida Bali. To come to these objectives, input-output relationship in sea weed production is exercised under Profit Function model. The study in indicates that most of sea weed farms in Nusa Penida have not yet realized optimum condition in production. Furthermore, most of them are under *increasing return to scale*. Also found in this study is the fact that medium farm size (251 - 500 m^2) seem to be the most appropriate size giving the highest economic efficiency to the farmers. The policy implication for the sea weed farms being optimum are : (a) Technical improvement to optimize return to scale, and (b) price incentive to encourage sea weed farmers to develop.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Perairan laut Indonesia secara geografis termasuk kawasan tropis dengan panjang garis pantai sekitar 81.000 km dan jumlah pulaunya sebanyak 13.667 buah, memiliki potensi sumberdaya laut yang cukup besar. Salah satu sumberdaya laut yang bernilai ekonomis dan belum diusahakan secara optimal adalah rumput laut, dan karenanya Indonesia mempunyai potensi yang cukup besar sebagai penghasil rumput laut di dunia. Sejalan dengan kebijaksanaan pemerintah dalam Pelita V

1. Tulisan ini diambil dari Thesis Jurusan EPN IPB.

2. Staf Pengajar Jurusan Sosial Ekonomi Perikanan, Fakultas Perikanan IPB.

ini, salah satu usaha untuk mendorong ekspor non migas, dengan cara mencari sumber-sumber pertumbuhan ekonomi baru, yaitu pengembangan komoditas bernilai tinggi khususnya untuk ekspor termasuk disini rumput laut sebagai komoditas ekspor non tradisional.

Dengan semakin meningkatnya penggunaan ekstrak rumput laut di berbagai industri, maka akan meningkat pula permintaan produksi rumput laut tersebut. Timbul suatu permasalahan, yaitu untuk memenuhi permintaan tersebut, tidaklah cukup hanya mengandalkan hasil panen alam saja, akan tetapi harus diusahakan sistem produksi yang lebih baik yaitu dengan cara budidaya. Dengan usaha budidaya produksi rumput laut dapat dikendalikan, sehingga kesinambungan produksi dan mutunya akan lebih terjamin. Disamping itu dapat mengurangi pengambilan rumput laut dari sumber alami secara berlebihan yang dapat mengganggu keseimbangan alam.

Perkembangan jumlah produksi rumput laut di Indonesia hingga dewasa ini belum dapat diketahui secara pasti, hal ini karena belum diketahuinya secara tepat luas daerah produksi, potensi rumput laut di masing-masing daerah produksi dan cara pemanenan yang belum ditangani secara teknis dan ekonomis (BPPT, 1985). Namun sejak tahun 1983, dengan diperkenalkannya usaha budidaya, produksi rumput laut mulai meningkat (produksi tahun 1983 adalah 9.607 ton) dan pada tahun 1985 usaha budidaya sudah berkembang sangat pesat (produksi tahun 1985 adalah 62.974 ton) terutama di Bali.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk melihat tingkat optimalisasi usahatani rumput laut dan efisiensi pada penampilan skala usaha yang berbeda. Secara spesifik, tujuan penelitian ini adalah untuk : (1) Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat dan keuntungan maksimum usahatani rumput laut ; (2) Menganalisis skala ekonomi usahatani rumput laut ; (3) Mengetahui elastisitas penawaran output dari perubahan harga ouput dan harga input tidak tetapnya ; (4) Membandingkan efisiensi ekonomi relatif dan alokatif usahatani rumput laut berdasarkan luas lahan.

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

Petani rumput laut merupakan pelaku utama dalam proses produksi rumput laut. Tingkat produktivitas bidang usahatani ini sangat menentukan besarnya rumput laut yang dapat ditawarkan ke pasar, maka wajar apabila upaya memberi insentif kepada petani dipandang sebagai salah satu faktor penting dalam kebijaksanaan produksi rumput laut. Petani rumput laut yang rasional dalam memaksimumkan keuntungan dapat ditelaah dari ciri khas petani rumput laut, yaitu bertujuan utama menghasilkan produk untuk dijual atau atas dasar pertimbangan komersial dan bukan untuk kepentingan sendiri.

Dalam pelaksanaan usahatani rumput laut, ada tiga faktor penting yang harus diperhatikan dan dapat mempengaruhi berhasil tidaknya usaha tersebut, yaitu pertama; kondisi alam, seperti salinitas, arus, gelombang, suhu, dasar perairan dan kedalaman laut. Kedua; ketersediaan teknologi, dalam arti teknologi apa yang tersedia dan sudah diterapkan oleh petani rumput laut sesuai dengan tingkat pendidikan dan pengalamannya. Ketiga; kondisi sosial ekonomi yang meliputi struktur sosial, kelembagaan (bank, koperasi), dan pasar (penawaran, permintaan dan harga). Ketiga faktor tersebut tidak menjadi perhatian dalam penelitian ini, karena diasumsikan begitu adanya.

Paling tidak ada empat input tidak tetap yang harus dipertimbangkan dalam keputusan usaha budidaya rumput laut, yaitu jumlah benih rumput laut, tali pengikat, tenaga kerja produksi, dan tenaga kerja penanganan. Berdasarkan input tetap luas lahan dan modal investasi yang tersedia serta teknologi yang dikuasai, maka untuk mencapai keuntungan maksimum jangka pendek, petani rumput laut cenderung akan mengkombinasikan input tidak tetap sedemikian rupa sehingga rasio produk marjinal dan harga input tersebut sama untuk setiap input.

Dengan sinopsis di atas, menarik untuk dilakukan penelitian lebih mendalam, khususnya menyangkut hubungan luas lahan, efisiensi ekonomi dam distribusi pendapatan. Untuk segi-segi hubungan luas usaha dan efisiensi ekonomi akan digunakan model analisis fungsi keuntungan yang dikembangkan oleh Lau and Yotopoulos (1972) dan dengan asumsi fungsi produksi dalam bentuk Cobb-Douglas.

Pendekatan fungsi keuntungan memiliki beberapa kekuatan. Menurut Yotopoulos and Lau (1972 dan 1979) kekuatan tersebut antara lain bahwa dengan penggunaan fungsi keuntungan : (1) dapat mengestimasi fungsi permintaan faktor produksi dan fungsi penawaran secara bersama-sama tanpa harus membuat fungsi produksi secara eksplisit ; dan (2) dalam jangka pendek seperti di pertanian, dapat memperlakukan satu (misalnya lahan) atau lebih faktor produksi menjadi tetap, sehingga dapat digunakan untuk menelaah efisiensi teknik, harga dan ekonomik ; (3) dalam fungsi keuntungan, peubah-peubah yang diamati terdiri atas harga input, harga output, dan jumlah input tetap yang kesemuanya merupakan peubah eksogen terhadap produksi, sehingga dapat dihindarkan masalah pendugaan parameter yang tak konsisten karena adanya bias secara simultan.

Mengacu pada latar belakang, dan kerangka konseptual, maka diturunkan beberapa hipotesis yang perlu dalam penelitian ini : (1) Usahatani rumput laut didaerah penelitian diduga telah mencapai optimal dalam mengalokasikan faktor-faktor produksinya, sehingga keuntungan maksimum telah tercapai,(2) Penawaran output dari usahatani rumput laut elastis terhadap perubahan harga input tidak tetap maupun harga output, (3) Usahatani rumput laut berada pada kondisi kenaikan hasil yang konstan, dan (4) Terdapat perbedaan efisiensi ekonomi relatif dan alokatif menurut luas lahan yang diusahakan.

METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi dan Pengambilan Sample

Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara purposive, yaitu di Kecamatan Nusa Penida, Kabupaten Klungkung, Propinsi Bali sebagai daerah produksi rumput laut terbesar di Indonesia. Penelitian ini dilaksanakan pada pertengahan bulan Juli - Agustus 1992.

Sedangkan pemilihan responden dilakukan secara acak sebanyak 130 petani menurut katagori luasan usaha, yaitu skala usaha kecil (≤ 250 m^2) sebanyak 48 petani, skala usaha sedang (251 - 500 m^2) sebanyak 50 petani, dan skala usaha besar ($>$ 500 m^2) sebanyak 32 petani.

Model Persamaan Penduga

Model persamaan penduga, fungsi keuntungan UOP aktual yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan memasukkan empat peubah tidak tetap, peubah tetap, serta tiga peubah dummy sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Ln } \pi_{\alpha}^{*} = \; & \ln A^{*} + \alpha_1^{*} \ln W_1 + \alpha_2^{*} \ln W_2 + \alpha_3^{*} \ln W_3 \\ & + \alpha_4^{*} \ln W_4 + \beta_1^{*} \ln Z_1 + \beta_2^{*} \ln Z_2 + \beta_3^{*} \ln Z_3 \\ & + \beta_4^{*} \ln Z_4 + \tau_2 DL_2 + \tau_3 DL_3 \end{aligned}$$

dimana :

π^{*} = keuntungan petani per tahun (Rp)
A^{*} = konstanta (intersep)
W_1 = harga benih rumput laut (Rp)
W_2 = harga tali pengikat rumput laut (Rp)
W_3 = upah tenaga produksi (Rp)
W_4 = upah tenaga penanganan (Rp)

Nilai-nilai tersebut diatas dinormalisasikan (dideflatorisasi) dengan harga rumput laut kering.

Z_1 = luas lahan tanaman rumput laut (m^2)
Z_2 = modal investasi (Rp)
Z_3 = tingkat pendidikan (tahun)
Z_4 = pengalaman usaha dibidang budidaya rumput laut (tahun)
DL_2 = peubah dummy dengan nilai satu untuk luas lahan 251 - 500 m^2 dan nilai nol untuk luas lahan lainnya.
DL_3 = peubah dummy dengan nilai satu untuk luas lahan > 500 m^2 dan nilai nol untuk luas lahan lainnya.
α_i^* = koefisien input peubah yang diduga, i = 1,....,4
β_i^* = koefisien input tetap yang diduga, i = 1,.....,4
τ_j = koefisisen peubah dummy, j = 1,2,3.

Fungsi permintaan input peubah (faktor share) didefinisikan sebagai kontribusi suatu peubah terhadap keuntungan. Secara matematis faktor share tersebut ditulis :

$$-\frac{W_i X_i^*}{\pi_\alpha^*} = S_i, \quad i = 1,2,3,4$$

dimana :

S_i = faktor share input peubah yang diduga, 1 = 1,..4
X_1 = jumlah benih (kg)
X_2 = tali pengikat rumput laut (kg)
X_3 = jumlah tenaga produksi (HKP)
X_4 = jumlah tenaga penangnan (HKP)

Pengujian Hipotesis

Pengujian Return to Scale

Pengujian skala usaha budidaya rumput laut ditentukan oleh nilai $\Sigma \beta_i^*$. Berdasarkan hipotesis sebelumnya, bahwa kondisi usaha berada pada skala ekonomi yang kostan, apabila :

$$H_o : \sum_{i}^{n} \beta_i^* = 1 \quad \text{(CRS)}$$

$$H_1 : \sum_{i}^{n} \beta_i^* \neq 1 \quad \text{(IRS atau DRS)}$$

Pendugaan Respons Penawaran

Ukuran respon penawaran didasarkan pada nilai elastisitas penawaran output dari perubahan harga output dan perubahan harga input tidak tetap.

Elastisitas penawaran dari perubahan harga input tidak tetap (W_i) dapat dinyatakan :

$$\epsilon_{wy} = \frac{\delta \ln \pi}{\delta \ln w_i} = \frac{\delta \pi / \pi}{\delta w_i / w_i} = \alpha_i^*$$

Elastisitas penawaran output dari harga output itu sendiri, adalah :

$$\epsilon_{py} = \Sigma \alpha_i^*$$

Pengujian Kesamaan Efisiensi Ekonomi

Setiap kelompok petani rumput laut mencapai efisiensi ekonomi yang sama, apabila semua katagori petani rumput laut mempunyai parameter efisiensi yang sama, atau intersep dari fungsi keuntungan untuk semua kelompok petani sama.

Secara operasional untuk melihat adanya perbedaan efisiensi ekonomi dapat ditangkap dengan menggunakan peubah dummy pada intersep fungsi keuntungan, apabila :

$$H_o : \tau_2 = \tau_3 = 0,$$

$$H_1 : \tau_2 \neq 0, \ \tau_3 \neq 0$$

Pengujian Kesamaan Efisiensi Alokatif (Harga)

Kesamaan efisiensi alokatif antara petani rumput laut berbagai katagori luasan usaha diuji dengan melihat kesamaan share semua input tidak tetapnya, apabila :

$H_o : S_{iDL1} = S_{iDL2}$, untuk semua X_i, H_1 = tolak H_o

$H_o : S_{iDL1} = S_{iDL3}$

$H_o : S_{iDL2} = S_{iDL3}$

Pengujian Maksimisasi Keuntungan

Untuk menguji apakah petani rumput laut memaksimumkan keuntungan jangka pendek atau mengalokasikan input tidak tetap secara optimal, adalah dengan menguji hipotesis kesamaan antara koefisien masing-masing input variabel (α_i^*) dengan sharenya (S_i), apabila :

$H_o : \alpha_i^* = S_i$, untuk semua X_i,

$H_1 : \alpha_i^* \neq S_i$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Usahatani Rumput Laut

Luas rata-rata usahatani rumput laut skala usaha kecil adalah 127,71 m^2, skala usaha sedang 378,80 m^2 dan skala usaha besar 818,75 m^2. Produksi rumput laut kering per tahun pada skala usaha kecil lebih rendah dibandingkan dengan skala usaha besar. Akan tetapi produktivitas yang dicapai oleh petani skala usaha besar lebih rendah dibandingkan dengan petani usaha kecil. Produktivitas rata-rata pada skala usaha besar adalah 8,70 kg/m^2/tahun, skala usaha sedang adalah 10,15 kg/m^2/tahun dan skala usaha kecil adalah 10,38 kg/m^2/tahun.

Kecenderungan semakin kecilnya produktivitas pada skala besar disebabkan padat penanaman benih rumput laut oleh petani skala usaha besar lebih rendah. Rata-rata penanaman benih pada skala usaha besar adalah 20,38 kg/m^2/tahun, skala usaha sedang adalah 21,42 kg/m^2/tahun dan skala usaha kecil adalah 21,78 kg/m^2/tahun. Sedangkan ratio input benih per output semakin besar skala usaha berkecederungan semakin besar penggunaannya, yaitu pada skala usaha besar 2,34 kg/m^2/tahun, skala usaha sedang 2,11 kg/m^2/tahun dan skala usaha kecil 2,10 kg/m^2/tahun. Ini menyebabkan adanya kecenderungan pada skala usaha yang lebih besar kurang efisien dalam penggunaan input benih dibandingkan dengan skala usaha yang kecil. Sedangkan dalam ratio penggunaan input tidak tetap lainnya per out-

Tabel 1. Keadaan Usahatani Rumput Laut Petani contoh tahun 1992.

Item	Skala Usaha (m^2)			Rataan
	≤ 250	251-500	>500	
Produksi rumput laut kering (kg)	1.325,58	3.843,89	7.123,28	3.721,29
Input Tetap :				
- Luas lahan (m^2)	127,71	378,80	818,75	394,38
- Modal Investasi (Rp)	134.398,96	305.737,50	457.109,38	297.734,81
- Pendidikan (th)	4,50	5,56	5,59	5,18
- Pengalaman usaha (th)	5,35	5,73	6,43	5,67
Input Tidak Tetap :				
- Benih/kg rumput laut kering (kg)	2,10	2,11	2,34	2,16
- Tali/kg rumput laut kering (kg)	0,012	0,010	0,008	0,010
- TK produksi/kg rumput laut kering (kg)	0,143	0,077	0,067	0,099
- TK penanganan/kg rumput laut kering (kg)	0,031	0,018	0,013	0,022
Produktifitas (kg/m^2)	10,38	10,15	8,70	9,88
Biaya benih/kg RLK (Rp)	126,55 (30,22)	164,25 (46,14)	204,15 (53,65)	160,15 (41,57)
Biaya tali pengikat/kg RLK (Rp)	18,97 (4,53)	15,72 (4,42)	12,56 (3,30)	16,14 (4,20)
Biaya tenaga kerja produksi/kg RLK (Rp)	229,19 (54,73)	144,69 (40,54)	139,97 (36,78)	174,73 (45,36)
Biaya tenaga kerja penanganan/kg RLK (Rp)	44.06 (10,52)	31,33 (8,80)	23,85 (6,27)	34,19 (8,87)
Total Biaya/kg RLK (Rp)	418,77	355,99	380,53	385,21
Penerimaan/kg RLK (Rp)	489,85	531,43	599,08	532,73
Keuntungan jangka pendek/kg RLK (Rp)	71,08	175,44	218,55	147,52
Marjin Keuntungan (%)	14,51	33,01	36,48	27,69

Sumber : Data Primer, Keterangan : PKP = hari kerja pria,
RLK = rumput laut kering, (...) = persen dari total biaya

put ada kecenderungan semakin besar skala usaha yang diusahakan semakin rendah, ini menunjukkan bahwa penggunaan input tidak tetap tersebut pada skala usaha besar semakin efisien (Tabel 1).

Ratio biaya produksi per rumput laut kering pada skala usaha yang semakin kecil berkecenderungan mengeluarkan biaya produksi yang semakin besar, yaitu pada skala usaha kecil dikeluarkan biaya sebesar Rp 418,77 per kg per tahun, skala usaha sedang sebesar Rp 355,99/kg/tahun dan skala usaha besar Rp 380,53/kg/tahun. Dari pengeluaran tersebut diperoleh keuntungan jangka pendek adalah sebesar Rp 71,08/kg/tahun pada skala usaha kecil, Rp 175.44 per kg per tahun, pada skala usaha sedang dan Rp 208,55 kg/tahun pada skala usaha besar. Hal ini menunjukkan bahwa secara ekonomis makin besar skala usaha berkecenderungan semakin efisien (Tabel 1).

Pendugaan Fungsi Keuntungan

Hasil pendugaan fungsi keuntungan dan fungsi faktor share dapat dilihat pada Tabel 2. Dari tabel tersebut diperoleh nilai R^2 yang cukup tinggi, ini merupakan indikasi yang cukup kuat bahwa peubah bebas yang dipakai dalam model dapat menerangkan keragaman peubah tidak bebas secara baik. Kenyataan ini menunjukkan peubah-peubah yang digunakan tersebut dapat dianalisis lebih lanjut. Dilihat dari simpangan bakunya, diperoleh bahwa dengan pendekatan SUR relatif lebih kecil, ini menunjukkan bahwa pendugaan dengan cara simultan adalah relatif lebih tepat dan efisiensi dalam mengestimasi parameter-parameter yang diteliti.

Dari model fungsi keuntungan aktual (SUR tanpa restriksi) menunjukkan bahwa semua input tidak tetap tidak ada yang berpengaruh nyata terhadap tingkat keuntungan jangka pendek. Hal ini diduga karena tingkat upah dan harga input tidak tetap tersebut relatif kurang bervariasi. Sedangkan pada input tetapnya, luas lahan, modal investasi dan pengalaman usaha memberikan pengaruh yang nyata terhadap tingkat keuntungan pada selang kepercayaan 99 % dan 95 persen. Dari faktor yang memberikan pengaruh terbesar adalah luas lahan, kemudian modal investasi. Sedangkan pengalaman usaha menghasilkan tanda negatif, ini memberikan indikasi bahwa petani yang relatif baru, cukup tangguh untuk menyesuaikan diri dengan petani yang lebih berpengalaman. Disamping itu dalam usahatani ini tidak memerlukan ketrampilan yang khusus, atau juga teknologi yang ada dapat diterapkan oleh siapa saja asal lahan untuk penanamannya tepat dan memungkinkan.

Tabel 2. Koefisien Penduga Fungsi Keuntungan dengan Pendekatan OLS dan SUR.

Peubah	Koefisien penduga		
	OLS	SUR	
		tanpa restriksi	dengan restriksi maksimisasi π^1
Konstanta, ln A	-4,5261***	-2,8544**	-5,3746***
	(1,4951)	(1,3437)	(1,2189)
Benih, α_1^*	-0,1359	-0,1283	-0,7265***
	(0,1220)	(0,1096)	(0.0495)
Tali Pengikat, α_2^*	-0,0519	-0,0540	-0,0661***
	(0,2544)	(0,2286)	(0,0083)
TK Produksi, α_3^*	-0,2433	-0,1583	-0,4494***
	(0,2675)	(0,2402)	(0,1112)
TK Penanganan, α_4^*	-0,2830	-0,2321	-0,0946***
	(0,3131)	(0,2814)	(0,0224)
Lahan, $ß_1^*$	1,2452***	1,2695***	1,2511**
	(0,1232)	(0,1107)	(0,1102)
Modal, $ß_2^*$	0,3295**	0,2059**	0,4177**
	(0,1546)	(0,1389)	(0,1362)
Pendidikan, $ß_3^*$	0,0041	-0,0186	-0,0112
	(0,0311)	(0,0279)	(0,0277)
Pengalaman, $ß_4^*$	-0,1654***	-0,1373**	-0,2574***
	(0,0636)	(0,0571)	(0,0548)
Dummy :			
- Lahan Sedang, τ_{DL2}	0,3946***	0,2945**	0,4323***
	(0,1048)	(0,0942)	(0,0892)
- Lahan Besar, τ_{DL3}	0,0953	0,0174	0,1874
	(0,1532)	(0,1377)	(0,1343)
$\Sigma ß_i^*$	1,4134	1,3195	1,4002
R^2	0,9654	0,8796	0,8444

Lanjutan Tabel 2

Peubah	Koefisien penduga		
	OLS	SUR	
		tanpa restriksi	dengan restriksi maksimisasi π[1]
Factor Share :			
Benih, S_1	-1,3940***	-1,3940***	-0,7265***
	(0,0699)	(0,0699)	(0,0476)
Tali Pengikat, S_2	-0,1744***	-0,1744***	-0,0661***
	(0,0122)	(0,0122)	(0,0080)
TK Produksi, S_3	-2,0962***	-2,0962***	-0,4494***
	(0,1775)	(0,1775)	(0,1068)
TK Penanganan, S_4	-0,4036***	-0,4036***	-0,0946***
	(0,0340)	(0,0340)	(0,0215)
ΣS_i	4,0682	4,0682	1,3366

Sumber : Diolah dari Data Primer
Keterangan : *** = 99 %, ** = 95%, * = 90%
(..) = simpangan baku
[1] restriksi $S_1 = \alpha_1$, $S_2 = \alpha_2$, $S_3 = \alpha_3$ dan $S_4 = \alpha_4$.

Pada model keuntungan maksimum tercapai ($\alpha_{i*}^{*} = S_i$) semua input tidak tetap berpengaruh sangat nyata terhadap tingkat keuntungan. Input benih mempunyai pengaruh yang paling besar, kemudian tenaga kerja produksi, tenaga kerja penanganan dan tali pengikat. Sedangkan input tetapnya sama seperti pada model aktual.

Hasil pengujian terhadap hipotesis dapat dilihat pada Tabel 3. Koefisien skala usaha yang diperoleh dari model aktual adalah 1,3195. Hasil pengujian memperlihatkan bahwa nilai F hitung yang diperoleh lebih besar dari nilai F tabel pada taraf nyata 0,5 %. Artinya hipotesa nol ditolak, dan dapat disimpulkan bahwa kondisi usahatani rumput laut tidak dalam keadaan "constan returns to scale". Dilihat dari jumlah nilai β_i^{*}-nya menunjukkan kondisi yang "increasing return to scale".

Pengujian terhadap kesamaan efisiensi ekonomi diperoleh nilai F hitung lebih besar dari nilai F tabel pada terap 0,5 %. Artinya tolak hipotesa nol, dan dapat disimpulkan bahwa paling sedikit ada satu pasang katagori skala usaha yang tidak mencapai kesamaan efisiensi ekonomi. Dari uji selanjutnya diperoleh bahwa (terima hipotesis nol). Dilihat dari parameter dummy-nya, semakin besar skala usaha semakin efisien secara ekonomi, dan tingkat efisiensi ekonomi yang terbaik dicapai skala usaha sedang.

Tabel 3. Uji Statistik Constant Return to Scale, Kesamaan Efisiensi Ekonomi, Alokatif dan Maksimisasi Keuntungan.

Hipotesis	H_0	Nilai F	Nilai Kritis F 0,005 - 0,050	Keputusan
Constant Return to Scale	$\Sigma \beta_i^* = 1$	14,1181	7,88 - 3,84	tolak H_0
Kesamaan Efisiensi Ekonomi :				
- Ketiga Katagori Luasan Usaha	$\tau_{DL2}=\tau_{DL3}=0$	19,8511	7,88 - 3,84	tolak H_0
- Kecil & Sedang	$\tau_{DL2} = 0$	10,7302	7,88 - 3,84	tolak H_0
- Kecil & Besar	$\tau_{DL3} = 0$	0,0175	7,88 - 3,84	terima H_0
- Sedang & Besar	$\tau_{DL2} = \tau_{DL3}$	15,6183	7,88 - 3,84	tolak H_0
Kesamaan Efisiensi Alokatif :				
- Kecil & Sedang	$S_{iDL1}=S_{iDL2}$	57,5283	7,88 - 3,84	tolak H_0
- Kecil & Besar	$S_{iDL1}=S_{iDL3}$	54,5299	7,88 - 3,84	tolak H_0
- Sedang & Besar	$S_{iDL2}=S_{iDL3}$	3,0170	7,88 - 3,84	terima H_0
Maksimisasi Keuntungan :				
- Keseluruhan	$\alpha_{i*}^* = S_i$	46,3901	7,88 - 3,84	tolak H_0
- Skala Kecil	$\alpha_{i*} = S_{iDL1}$	153,3663	7,88 - 3,84	tolak H_0
- Skala Sedang	$\alpha_{i*} = S_{iDL2}$	23,2947	7,88 - 3,84	tolak H_0
- Skala Besar	$\alpha_i = S_{iDL3}$	21,2617	7,88 - 3,84	tolak H_0

Sumber : Diolah dari Data Primer.

Hasil pengujian kesamaan efisiensi alokatif diperoleh bahwa petani skala usaha sedang dengan skala usaha besar tidak dapat menolak hipotesis nol pada taraf nyata 5 %. Berarti bahwa petani skala usaha sedang dan skala usaha besar keduanya terdapat kesamaan dalam mengalokasikan penggunaan input tidak tetapnya. Sedangkan antara petani skala usaha kecil dengan skala usaha besar menunjukkan hasil yang menolak hipotesis nol.

Dari hasil pengujian terhadap tercapainya keuntungan maksimum jangka pendek memperlihatkan baik secara umum maupun parsial (skala usaha kecil, skala usaha sedang dan skala usaha besar) belum mampu mengalokasikan penggunaan input tidak tetap pada tingkat yang optimal (keuntungan maksimum belum tercapai). Tingkat penggunaan input tidak tetap yang seharusnya tercapai pada saat tingkat keuntungan maksimum dapat dilihat pada Tabel 2 (Model SUR terestriksi, kolom 3).

Respon penawaran dari perubahan input benih cukup elastisitas (α_i^*=0,7265), yaitu suatu penurunan harga benih sebesar 1 persen akan mendorong petani untuk memperbesar produksi sebesar 0,7265 %. Besarnya respon tersebut dikarenakan benih merupakan faktor produksi yang langsung terkait secara biologis pada produksi rumput laut, sehingga efek perlakuan terhadap benih akan langsung dinikmati petani berupa peningkatan produksi rumput laut. Input tidak tetap lainnya mempunyai koefisien elastisitas yang relatif rendah. Relatif rendahnya respon petani dalam input tenaga kerja tidak lepas dari persepsi terhadap tenaga kerja sebagaimana kualifikasi tenaga kerja di pedesaan pada umumnya mengandalkan kerja kasar, disamping itu dalam usahatani ini umumnya tenaga kerja yang digunakan adalah tenaga kerja keluarga. Sehingga produksi marjinal dari perubahan tenaga kerja ini tidak begitu berarti. Respon penawaran produksi dari harga rumput laut itu sendiri yang ditunjukkan oleh koefisien $\Sigma\ \alpha_i^*$ = 1,3366 adalah elastis. Suatu kenaikan harga rumput laut yang diterima petani sebesar 1 % akan mendorong peningkatan produksi sebesar 1,3366 %.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pada kondisi aktual menunjukkan bahwa usahatani rumput laut belum memberikan tingkat keuntungan maksimum jangka pendek kepada petani. Dengan kata lain penggunaan input tidak tetap secara keseluruhan belum optimal atau para petani yang diteliti belum memperoleh manfaat terbaik dalam usahanya mengalokasikan biaya-biaya yang ada.
2. Usahatani rumput laut berada pada kondisi skala usaha naik (increasing returns to scale), ini menunjukkan bahwa keuntungan yang diperoleh petani masih bisa ditingkatkan dengan meningkatkan skala usahanya, dan faktor input tetap yang

berpengaruh nyata terhadap tingkat keuntungan adalah luas lahan dan modal.

3. Pada kondisi keuntungan maksimum tercapai, respon produksi terhadap harga rumput laut kering (output) cukup tinggi (elastis), yaitu $\Sigma\alpha_i^* = 1{,}3366$. Faktor produksi benih mempunyai andil paling besar untuk mendorong penawaran output jangka pendek, kemudian tenaga kerja dan tali pengikat.
4. Terdapat perbedaan efisiensi ekonomi antara petani skala usaha kecil dengan skala usaha sedang; dan petani skala usaha sedang dengan skala usaha besar. Sedangkan antara petani skala usaha kecil dengan skala usaha besar terdapat kesamaan efisiensi ekonomi. Ada kecenderungan semakin besar skala usaha semakin baik efisiensi ekonomi yang yang dicapai, dan efisiensi ekonomi yang terbaik dicapai oleh petani skala usaha sedang.
5. Terdapat kesamaan efisiensi alokatif anatara petani skala usaha sedang dengan skala usaha besar. Sedangkan antara petani skala usaha kecil dengan skala usaha sedang dan petani skala usaha kecil dengan skala usaha besar terdapat perbedaan efisiensi alokatif.

Saran

1. Kondisi usahatani rumput laut masih berada pada keadaan "increasing returns to scale", maka perluasan luas lahan dengan perbaikan teknik produksi dan penanganan (peningkatan mutu) masih merupakan kebijaksanaan yang efektif. Di kaitkan dengan tingkat efisiensi ekonomi yang diperoleh, maka dalam usaha pengembangan usahatani rumput laut untuk peningkatan produksi dapat dilakukan dengan pengembangan pada skala usaha sedang.
2. Untuk mencapai tingkat keuntungan maksimum, dan tingkat keuntungan tidak hanya ditentukan oleh produksi tetapi juga harga-harga input dan output, maka kebijaksanaan yang dapat menekan harga faktor-faktor produksi melalui peningkatan harga rumput laut kering ditingkat petani mempunyai implikasi yang penting dalam mendorong penawaran rumput laut. Disini kekompakan kelompok usahatani rumput laut lebih ditingkatkan dan koperasi yang ada diharapkan dapat berperan dalam penanganan rumput laut.
3. Dinas Perikanan setempat perlu melakukan monitoring secara terus menerus, disamping pembinaan cara budidaya dan penggunaan input yang belum optimal, juga teknik pasca panen perlu diupayakan sebaik mungkin sehingga diperoleh rumput laut yang mempunyai kualitas yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

BPPT. 1985. The Prospect of Seaweeds as Raw Materials for Industry. Paper Team BPPT dalam "Workshop on Marine Biotechnology" di Jakarta 11 - 12 Desember 1985.

Ditjen Perikanan. 1990. Statistik Perikanan Indonesia tahun 1988. Jakarta.

Lau, L.J. and Yotopoulos, P.A. 1972. Profit Supply and Demand Functions. American Journal of Agriculture Economics. p 11 - 18.

Lau, L.J. and Yotopoulos, P.A. 1979. The Methodological Framework of Profit Functions. Food Research Institute Studies, No. 17, Vol. 1, p 11 - 22.