

## **ANALISIS DAMPAK SUBSIDI INPUT TERHADAP EFISIENSI EKONOMI USAHA BUDIDAYA IKAN KERAPU DI KABUPATEN PESAWARAN, LAMPUNG**

**Tajerin, Muhajir dan Estu Sri Luhur**

Balai Besar Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan

Jl. KS. Tubun Petamburan VI Jakarta 10260

Telp. (021) 53650162, Fax. (021)53650159

Diterima 31 Maret 2011 - Disetujui 14 Oktober 2011

### **ABSTRAK**

Tulisan ini bertujuan untuk menganalisis perkiraan dampak subsidi *input* terhadap efisiensi ekonomi budidaya ikan kerapu dalam keramba jaring apung dan menentukan pilihan subsidi *input* yang optimal bagi keberlanjutan usaha. Penelitian dilakukan di Perairan Ringgung Kabupaten Pesawaran, Lampung pada bulan September - Desember 2010. Contoh responden dipilih secara sengaja menggunakan metoda sensus. Data yang digunakan adalah data primer dan dianalisis dengan menggunakan pendekatan fungsi biaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pangsa faktor usaha (sebagai proksi efisiensi ekonomi) budidaya ikan kerapu memiliki respons positif yang nyata terhadap perubahan harga benih, harga pelet ikan, harga pakan rucah ikan dan harga keramba jaring apung; dan memiliki respons negatif yang nyata terhadap perubahan upah tenaga kerja. Pemberian subsidi *input* berdampak positif terhadap pangsa faktor usaha budidaya ikan kerapu. Di samping itu, pilihan subsidi *input* yang optimal untuk meningkatkan pangsa faktor usaha adalah subsidi *input* benih dan pakan rucah ikan masing-masing sebesar 10% disertai subsidi bahan bakar minyak sebesar 30%. Berdasarkan temuan tersebut dan demi menjaga manfaat subsidi *input* bagi pengembangan usaha budidaya ikan kerapu di lokasi penelitian, pemerintah perlu menentukan formulasi dan mekanisme yang tepat pemberian subsidi *input* untuk usaha budidaya ikan kerapu. Pada satu sisi memperhatikan pentingnya efisiensi ekonomi (pangsa faktor) sebagai salah satu indikator keberlanjutan usaha, namun di sisi lain tidak menimbulkan semakin besarnya pengangguran.

**Kata Kunci:** Subsidi input, budidaya ikan Kerapu, fungsi biaya, keberlanjutan usaha.

**Abstract :** *Impact Analysis of Input Subsidies to Economic Efficiency of the Grouper Fish Culture in Pesawaran, Lampung. By: Tajerin, Muhajir and Estu Sri Luhur.*

*This paper was aimed to analyze possible impact of input subsidies to economic efficiency of the grouper fish culture in floating net cage, and determine level of input subsidies for maintaining sustainability of the business. This study was conducted in the regency of Pesawaran of Lampung province in September - December 2010. Sample respondents were purposely selected using a census method. Primary data were analyzed using the cost function approach. Results showed that share factor of grouper fish culture was a significant positively response to change in seed price, price of fish pellet, trash fish prices and prices of the floating net cage, and was a significant negatively response to change in labor cost. Input subsidies were a positively impact on the share factor of grouper fish culture. In addition, the optimum level of input subsidies to increase share factor can achieved by increase 10% of seed and trash fish feed subsidies, and 30% of fuel subsidies, respectively. Based on these findings and in order to maintain potential benefits of input subsidies in the development of grouper fish culture development, government should impose appropriate formulation and mechanism input subsidies for grouper fish industry. In one side, attention should be given on economic efficiency (factor share) as one of sustainability indicators of the business, and in the other side, this policy imposed should not create unemployment problem.*

**Keyword :** *Input subsidy, Grouper fish culture, cost function, business sustainability.*

## PENDAHULUAN

Permintaan ikan dunia dari tahun ke tahun cenderung meningkat sebagai akibat meningkatnya jumlah penduduk dan kualitas hidup yang diikuti perubahan pola konsumsi masyarakat. Peningkatan kualitas hidup menyebabkan bergesernya pola konsumsi makanan ke jenis makanan sehat dan bermutu, seperti produk ikan (Kusumastanto, 2007). Untuk mengantisipasi melonjaknya permintaan, tidak dapat hanya dengan mengandalkan hasil tangkapan, tetapi harus didukung dari hasil pembudidayaan ikan.

Banyak upaya yang telah dilakukan pemerintah, yang tidak saja bertujuan untuk perolehan devisa tetapi juga peningkatan kesejahteraan pembudidaya ikan, di antaranya adalah pengembangan budidaya ikan kerapu. Di samping karena wilayah pengembangannya cukup luas, permintaan luar negeri juga cenderung meningkat seperti dari Hongkong, Taiwan dan Singapura. Sejak tahun 2000, Indonesia belum mampu memenuhi permintaan pasar ekspor karena pasokannya sering tidak menentu dan masih mengandalkan dari hasil tangkapan (Subiyanto *et al.*, 2001). Pemerintah telah mendorong upaya yang mengarah pada pengembangan budidaya ikan kerapu termasuk dalam pengembangan sentra-sentra produksinya di Indonesia.

Salah satu sentra produksi ikan kerapu di Indonesia adalah Kabupaten Desawaran, Provinsi Lampung. Pengembangan budidaya ikan kerapu di lokasi ini berjalan cukup baik, terutama didukung oleh potensi sumber daya cukup besar dan harga pasar ekspor yang tinggi serta penguasaan teknologi pembudidayaannya (Akbar, 2001; Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Pesawaran, 2009a).

Upaya meningkatkan keberhasilan pengembangan usaha budidaya ikan kerapu, tidak hanya dengan memperhatikan kondisi efisiensi dan produktivitas usaha. Dari pendekatan fungsi biaya, efisiensi usaha dapat dilihat dari perubahan pangsa faktor (*factor share*), dan produktivitas usaha dari

pangsa penerimaan (*revenue share*) dan pangsa modal (*fixed quasi input share*) (Melfou *et al.*, 2008; Koo *et al.*, 2001; Mamatzakis, 2003).

Dukungan pemerintah terhadap peningkatan efisiensi dan produktivitas usaha budidaya kerapu selama ini telah diberikan melalui berbagai jenis bantuan. Meskipun jenis bantuan subsidi tersebut bertentangan dengan semangat liberalisasi yang diusung WTO, tetapi subsidi harus tetap diupayakan terkait dengan pengentasan kemiskinan, ketahanan pangan dan penyerapan tenaga kerja (Senandikahukum, 2009; Satria *et al.*, 2009). Pemberian subsidi semestinya dilihat secara menyeluruh termasuk manfaat yang dapat diperoleh bagi penerima, misalnya dalam bentuk subsidi harga input yang relatif kecil dampaknya terhadap distorsi pasar (The Nature Conservancy, 2008). Dengan demikian diharapkan pemberian subsidi pada kasus usaha budidaya ikan kerapu dapat berdampak positif terhadap peningkatan efisiensi (pangsa faktor) dan produktivitas (pangsa penerimaan dan pangsa modal) usaha perikanan budidaya laut tersebut, dan pada gilirannya dapat mendorong perkembangan kegiatan usaha budidaya laut tersebut yang lebih baik pada masa mendatang.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perkiraan dampak subsidi terhadap efisiensi ekonomi usaha budidaya ikan kerapu di Kabupaten Pesawaran, Lampung; dan menentukan pilihan subsidi input yang tepat bagi peningkatan efisiensi usaha budidaya tersebut. Hasil penelitian diharapkan dapat berguna sebagai bahan pertimbangan bagi para pengambil kebijakan dalam rangka mengembangkan usaha budidaya ikan kerapu ke depan.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Kerangka dan Model Analisis

Uraian mengenai berbagai persamaan terkait dengan kerangka dan model analisis dalam penelitian ini, sebagian besar mengikuti penurunan fungsi biaya total translog termasuk persamaan pangsa input sebagaimana besar

adalah mengikuti Binswanger (1974) yang dilengkapi beberapa referensi lainnya, seperti: Mergos and Karagiannis (1997), sementara untuk spesifikasi fungsi biaya total translog mengikuti dengan yang digunakan Ray (1982).

Dalam penelitian ini, usaha budidaya ikan kerapu dalam keramba jaring apung di Pesawaran, Lampung menggunakan 6 (enam) buah input produksi yang terdiri dari lima buah input tidak tetap (*variable inputs*) dan satu buah input tetap (*fixed input*). Lima buah input tidak tetap (*variable inputs*) tersebut adalah benih ikan kerapu (*B*), pakan pelet ikan (*T*), pakan rucah ikan (*R*), tenaga kerja (*L*), bahan bakar minyak (*M*); sedangkan satu buah input tetap (*fixed input*) yang digunakan adalah sarana budidaya berupa keramba jaring apung (*Z*). Secara matematis bentuk fungsi produksi usaha budidaya ikan kerapu tersebut dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = f(X_B, X_T, X_R, X_L, X_M; X_Z) \dots\dots\dots (1)$$

dimana: Y = output total produksi ikan kerapu;  $X_B$  = jumlah benih ikan kerapu;  $X_T$  = jumlah pakan pelet ikan;  $X_R$  = jumlah pakan rucah ikan;  $X_L$  = jumlah tenaga kerja;  $X_M$  = jumlah bahan bakar minyak; dan  $X_Z$  = jumlah keramba jaring apung.

Produksi ikan kerapu pada usaha budidaya, dalam hal ini dapat dijelaskan dengan fungsi biaya tidak tetap yang menganggap tetap (*fixity*) input tertentu (memasukkan input tetap ke dalam fungsi dengan menghitung besaran biaya penyusutannya) dalam jangka pendek. Dalam kasus ini, fungsi biaya total jangka pendek adalah sebagai berikut (Kulatilaka, 1985; Berndt and Fuse, 1986):

$$\underbrace{C(P, Y, Z, t)}_{TC} = \underbrace{G(P, Y, Z, t)}_{TVC} + \underbrace{\sum_{k=1}^m r_k Z_k}_{TFC} \dots\dots\dots (2)$$

dimana TC atau C = biaya total produksi; TVC atau G = biaya tidak tetap produksi; P = vektor harga input tidak tetap; Y = vektor output; TFC = biaya tetap; Z = tingkat penggunaan input tetap atau yang diterminologikan sebagai input tetap quasi;  $r_k$  = vektor harga bayangan (*shadow prices*) untuk input tetap atau yang diterminologikan sebagai input tetap quasi; dan t = tren waktu.

Selanjutnya, bila dalam menjalankan usaha budidaya ikan kerapu tersebut, pembudidaya menghadapi masalah dalam meminimumkan biaya input (min C), maka pengambilan keputusan petani (pembudidaya) dalam melakukan kegiatan usahanya akan berkaitan dengan pemikirannya yang dilatarbelakangi oleh pendekatan fungsi biaya yang tecermin dalam intuisi ekonomi petani (pembudidaya) (Jogerson. and Lau, 1974). Di samping itu, secara teoritis karakterisasi teknologi yang digunakan oleh seorang produser (pembudidaya ikan) akan meminimumkan biaya produksi tidak tetap (*variable production cost*) untuk kondisi (dengan pertimbangan) pilihan tingkat biaya input tetap quasi (*level of the quasi-fixed inputs*) tertentu (Melfou, et.al, 2008).

Pendekatan fungsi biaya tersebut dipertimbangkan dengan meminimisasi biaya total (*minimise total cost*) tertentu pada sebuah tingkat output dan harga masing-masing input yang digunakan (Binsawanger, 1974; Mergos and Karagiannis, 1997). Oleh karena itu, permasalahan meminimisasi biaya dari kegiatan produksi budidaya ikan kerapu, dalam hal ini diformulasi mengikuti fungsi produksi (Persamaan-1), bentuk fungsi biaya total jangka pendek (Persamaan-2) dapat diformulasikan kembali dalam bentuk sederhana menjadi sebagai berikut:

$$C_{\min} = \sum_{i=1}^6 P_i(X_i) \quad i = 1, 2, \dots, 6 \dots\dots\dots (3)$$

atau

$$C(B, T, R, L, M, Z, Y) = \min_{X_i} \left[ \sum_{i=1}^6 P_i(X_i); F(X_i, Y) = 0 \right]$$

dan sebagai kendalanya:

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_n) \quad \dots\dots\dots (5)$$

dimana: Y = output total produksi ikan kerapu ;  $P_i$  = harga faktor input ke-i (harga benih ikan kerapu =  $P_B$ ; harga pakan pelet ikan =  $P_T$ ; harga pakan rucah ikan =  $P_R$ ; harga atau upah tenaga kerja =  $P_L$ ; harga bahan bakar minyak =  $P_M$ ; dan harga bayangan (*shadow prices*) keramba jaring apung =  $P_Z$  dalam hal ini digunakan menggantikan r (nilai harga bayangan/ *shadow price*) dari input tetap keramba jaring apung (Z); dan  $X_i$  = jumlah input ke-i (jumlah benih ikan kerapu =  $X_B$ ; jumlah pakan pelet ikan =  $X_T$ ; jumlah pakan rucah ikan =  $X_R$ ; jumlah tenaga kerja =  $X_L$ ; jumlah bahan bakar minyak =  $X_M$ ; dan jumlah keramba jaring apung =  $X_Z$ ). Harga bayangan (*Shadow Prices*) dari input tetap keramba jaring apung dihitung dengan merujuk pada formulasi dalam Persamaan (2).

Bertolak dari Persamaan (1), Persamaan (2) dan Persamaan (3), fungsi biaya *total minimum dualitas (a dual minimum cost function)*<sup>1</sup>:

$$C^* = g(P_B, P_T, P_R, P_L, P_M, P_Z; Y) \quad \dots\dots\dots (4)$$

Karena fungsi dalam Persamaan (4) tersebut atau yang disebut *frontier* harga faktor (*factor prices frontier*) dimaksudkan bagi setiap kombinasi harga input dari biaya minimum yang berhubungan kepada tingkat input yang meminimumkan biaya  $X_i^*$ , maka  $C^*$  adalah bersifat homogen berderajat satu dalam harga input tersebut.

Selanjutnya untuk memperkirakan dampak subsidi input (input) terhadap pangsa faktor sebagai indikator keberlanjutan usaha dari aspek efisiensi ekonomi budidaya ikan kerapu, dalam penelitian ini dijelaskan

berdasarkan pendekatan fungsi biaya total translog (*Translog Total Cost Function*). Fungsi biaya total translog tersebut dapat ditulis dalam bentuk seri ekspansi dari Logarithmic Taylor menjadi *term* kedua dari fungsi biaya total analitik yang diturunkan (didefensiasikan) sebanyak dua kali pada satu peubah tertentu (seperti,  $\ln Y = 0, \ln P_i = 0, i = 1, \dots, n$ ). Dengan demikian Persamaan (4) dalam bentuk logaritma natural dapat ditulis kembali menjadi (Binswanger, 1974):

$$\ln C^* = f(\ln Y, \ln P_1, \dots, \ln P_n) \quad \dots\dots\dots (5)$$

Dengan catatan bahwa ordo pertama dan kedua dari turunan pada  $\ln(.) = 0$  maka Persamaan (4) menjadi sebagai berikut (Binswanger, 1974):

$$\ln C^*|_0 = \alpha_0; \quad \frac{\partial \ln C^*}{\partial \ln Y}|_0 = \alpha_Y; \quad \frac{\partial \ln C^*}{\partial \ln P_i}|_0 = v_i; \\ \frac{\partial \ln C^*}{\partial \ln P_i \partial \ln P_j}|_0 = \gamma_{ij}; \quad \frac{\partial \ln C^*}{\partial \ln P_i \partial \ln Y}|_0 = \gamma_{iY} \quad \dots (6)$$

Kesetaraan dari turunan silang pada Persamaan (5) berimplikasi pada kendala simetrik (*the symmetry constraint*), yaitu:

$$\gamma_{ij} = \gamma_{ji} \quad \dots\dots\dots (7)$$

Kemudian dengan mengikuti seri e k s p a n s i Taylor (*the Taylor series expansion*), diperoleh persamaan biaya total (yang meminimumkan penggunaan biaya input) adalah sebagai berikut (Christensen *at al.* 1971; Binswanger, 1974):

$$\ln C^* = \alpha_0 + \sum_i \alpha_i \ln P_i + \beta \ln Y + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \alpha_{ij} \ln P_i \ln P_j + \\ \frac{1}{2} \beta_{YY} (\ln Y)^2 + \sum_{i=1}^n \gamma_{iY} \ln P_i \ln Y \quad \dots\dots\dots (8)$$

<sup>1</sup>Untuk kondisi C adalah biaya produksi di bawah kombinasi faktor yang layak, maka dapat digunakan  $C^*$  yang merujuk pada biaya produksi ketika kombinasi input meminimumkan biaya. Pada saat kombinasi input adalah optimal maka fungsi harga faktor input adalah meminimumkan biaya juga (Binswanger, 1974).

dimana  $\alpha_i$  adalah koefisien parameter (elastisitas) dari pangsa biaya input ke- $i$  ( $i = B, T, R, L, M, G$ ) terhadap biaya total produksi;  $\beta$  adalah koefisien parameter (elastisitas) pangsa penerimaan output terhadap biaya total produksi;  $\alpha_{ij}$  adalah koefisien parameter dari interaksi antar input;  $\beta_{yy}$  adalah koefisien parameter (elastisitas) interkasi antar pangsa penerimaan output terhadap biaya total produksi;  $\gamma_{ij}$  adalah koefisien parameter interaksi antara pangsa biaya input dengan pangsa penerimaan output.

Fungsi biaya total translog pada Persamaan (7) diasumsikan bersifat simetris dan homogen berderajat satu dalam harga input  $i$  ( $i = B, T, R, L, M, G$ ), sehingga pada kondisi simetris diasumsikan  $\alpha_{ij} = \alpha_{ji}$  dan pada kondisi homogen diasumsikan

$$\sum_{i=1}^n \alpha_{B_i} = 1;$$

dan

$$\sum_{i=1}^n \alpha_{B_i} = \sum_{i=1}^n \alpha_T = \sum_{i=1}^n \alpha_R = \sum_{i=1}^n \alpha_L = \sum_{i=1}^n \alpha_M = \sum_{i=1}^n \alpha_G = 0 \quad \dots(9)$$

Untuk tingkat output tertentu dengan asumsi persiangan sempurna dalam faktor pasar, fungsi permintaan input yang meminimisasi pangsa faktor biaya input (*factor share*) untuk setiap pengeluaran input- $i$  ( $i = B, T, R, L, M, G$ ), secara sederhana dapat diturunkan dengan deferensiasi fungsi biaya total berdasarkan pedoman *Shephard's lemma* (Ray, 1982; Melfou *et.al*, 2008; Koo *et al.*, 2001; Mamatzakis, 2003):

$$\frac{\partial h C}{\partial h P_i} = \frac{\partial C P_i}{\partial P_i C} \quad \dots\dots\dots (10)$$

Jika  $\frac{\partial h C}{\partial h P_i} = X_i$ , untuk  $i = 1, \dots, 6$ ; dapat diturunkan fungsi permintaan input yang dapat diekpresikan dalam bentuk pangsa faktor biaya input ( $S_i$ ) sebagai:

$$S_i = \frac{P_i X_i}{C} = \alpha_i + \sum_{j=1}^n \alpha_{ij} \ln P_j + \beta \ln Y, \quad i = 1, \dots, 6 \quad \dots (11)$$

Untuk mengetahui besaran dampak dari subsidi input terhadap keberlanjutan usaha (pangsa faktor input) dari perspektif dimensi ekonomi, dalam penelitian ini dibatasi hanya dengan menggunakan indikator efisiensi, yakni dengan pendekatan pangsa faktor biaya input (*factor share*) dari fungsi biaya total translog .Selanjutnya untuk mengetahui arah (*sign*) dan besaran (*magnitude*) dari dampak subsidi tersebut, dilakukan perbandingan hasil pendugaan antara persamaan pangsa faktor tanpa subsidi input yang merupakan persamaan aktual (Persamaan (10)) dan persamaan pangsa faktor dengan subsidi input yang merupakan persamaan simulasi (Persamaan (11)).

Persamaan simulasi dari pangsa faktor dengan menggunakan fungsi biaya total translog (Persamaan (11)) dispesifikasi mengikuti persamaan aktualnya (Persamaan (10)) namun dilakukan dengan mengurangi besaran harga input ( $P_i$ ) dengan besaran subsidi input ( $s_i$ ), sehingga diperoleh spesifikasi sebagai berikut:

$$S_i = \frac{(P-s)_i X_i}{C} = \alpha_i + \sum_{j=1}^n \alpha_{ij} \ln(P-s)_j + \beta \ln Y, \quad i = 1, \dots, 6 \quad \dots\dots\dots (11)$$

Simulasi subsidi input dalam penelitian ini hanya diberlakukan untuk input utamanya (yang memiliki proporsi biaya yang tergolong besar/dominan) saja. Hal ini ditentukan dengan pertimbangan bahwa pembudidaya akan lebih memerlukan bantuan (subsidi) bagi jenis-jenis input yang menjadi beban pembiayaan terbesar (dominan) untuk operasional usahanya. Oleh karena itu, dengan memberikan subsidi berupa pengurangan harga input yang memiliki proporsi biaya terbesar (dominan) tersebut, tentunya akan lebih memenuhi (sesuai) dengan kebutuhan para pembuddaya ikan kerapu terhadap subsidi yang diinginkannya.

Di samping itu, pemberian subsidi pada kegiatan budidaya ikan kerapu juga memperhatikan instrumen kebijakan subsidi pemerintah yang hingga saat ini secara riil masih diberlakukan bagi sektor kelautan dan perikanan, seperti kebijakan subsidi bahan bakar minyak (BBM).

Berdasarkan kedua pertimbangan tersebut, subsidi input benih ikan kerapu ( $s_b$ ), subsidi input pakan rucah ikan ( $s_r$ ), dan subsidi input BBM ( $s_m$ ) dalam hal ini digunakan sebagai instrumen kebijakan subsidi input yang disimulasikan untuk diberikan kepada pembudidaya ikan kerapu di Kabupaten Pasewaran, Lampung. Dengan demikian, diperoleh harga input benih ikan kerapu yang baru (setelah subsidi) sebesar ( $P_b - s_b$ ), input pakan ikan rucah yang baru setelah subsidi sebesar ( $P_r - s_r$ ) dan harga input BBM yang baru (setelah subsidi) sebesar ( $P_m - s_m$ ) yang dimasukkan ke dalam Persamaan (11). Adapun simulasi dampak subsidi input (benih ikan kerapu, pakan rucah ikan dan BBM) terhadap pangsa faktor sebagai salah satu indikator keberlanjutan usaha dari aspek efisiensi ekonomi budidaya ikan kerapu di Kabupaten Pasewaran, Lampung.

Terdapat 15 buah simulasi dengan variasi subsidi harga faktor input utama (memiliki proporsi biaya yang dominan) yakni input benih ikan kerapu (BNH dan input pakan rucah ikan (PPRI) antara 10%, 20% dan 30% yang masing-masing diikuti dengan subsidi harga bahan bakar minyak (BBM) sebesar tertentu yaitu 30% (mengikuti besaran subsidi yang berlaku untuk sektor perikanan tangkap laut, yang kurang lebih sebesar angka persentase tersebut). Secara keseluruhan 15 buah simulasi tersebut sebagai berikut:

- Simulasi 1/ *Simulation 1* = Pengurangan harga benih ikan (PBNH) sebesar 10% dan harga bahan bakar minyak (PBBM) sebesar 30%/ *Reduction fish seed price (PBNH) 10% and gas oil price (PBBM) 30%*
- Simulasi 2/ *Simulation-2* = Pengurangan harga benih ikan (PBNH) sebesar 20% dan harga bahan bakar minyak (PBBM) sebesar 30%/ *Reduction fish seed price (PBNH) 20%*

- and *gas oil price (PBBM) 30%*
- Simulasi 3/ *Simulation-3* = Pengurangan harga benih ikan (PBNH) sebesar 30% dan harga bahan bakar minyak (PBBM) sebesar 30%/ *Reduction fish seed price (PBNH) 30% and gas oil price (PBBM) 30%*
- Simulasi 4/ *Simulation-4* = Pengurangan harga pakan rucah ikan (PPRI) sebesar 10% dan harga bahan bakar minyak (PBBM) sebesar 30%/ *Reduction rucah fish feed price (PPRI) and gas oil price (PBBM) 30%*
- Simulasi 5/ *Simulation-5* = Pengurangan harga pakan rucah ikan (PPRI) sebesar 20% dan harga bahan bakar minyak (PBBM) sebesar 30%/ *Reduction rucah fish feed price (PPRI) 20 % and gas oil price (PBBM) 30%*
- Simulasi 6/ *Simulation-6* = Pengurangan harga pakan rucah ikan (PPRI) sebesar 30% dan harga bahan bakar minyak (PBBM) sebesar 30%/ *Reduction rucah fish feed price (PPRI) 30% and gas oil price (PBBM) 30%*
- Simulasi 7/ *Simulation-7* = Pengurangan PBNH sebesar 10%, PPRI sebesar 10% dan PBBM sebesar 30%/ *Reduction PBNH 10%, PPRI 10% and PBBM 30%*
- Simulasi 8/ *Simulation-8* = Pengurangan PBNH sebesar 10%, PPRI sebesar 20% dan PBBM sebesar 30%/ *Reduction PBNH 10%, PPRI 20% and PBBM 30%*
- Simulasi 9/ *Simulation-9* = Pengurangan PBNH sebesar 10%, PPRI sebesar 30% dan PBBM sebesar 30%/ *Reduction PBNH 10%, PPRI 30% and PBBM 30%*
- Simulasi 10/ *Simulation-10* = Pengurangan PBNH sebesar 20%, PPRI sebesar 10% dan PBBM sebesar 30%/ *Reduction PBNH 20%, PPRI 10% and PBBM 30%*
- Simulasi 11/ *Simulation-11* = Pengurangan PBNH sebesar 20%, PPRI sebesar 20% dan PBBM sebesar 30%/ *Reduction PBNH 20%, PPRI 20% and PBBM 30%*
- Simulasi 12/ *Simulation-12* = Pengurangan PBNH sebesar 20%, PPRI sebesar 30% dan PBBM sebesar 30%/ *Reduction PBNH 20%, PPRI 30% and PBBM 30%*
- Simulasi 13/ *Simulation-13* = Pengurangan

PBNH sebesar 30%, PPRI sebesar 10% dan PBBM sebesar 30%/ *Reduction PBNH 30%, PPRI 10% and PBBM 30%*

- Simulasi 14/ *Simulation-14* = Pengurangan PBNH sebesar 30%, PPRI sebesar 20% dan PBBM sebesar 30%/ *Reduction PBNH 30%, rucah PPRI 20% and PBBM 30%*
- Simulasi 15/ *Simulation-15* = Pengurangan PBNH sebesar 30%, PPRI sebesar 30% dan PBBM sebesar 30%/ *Reduction PBNH 30%, PPRI 30% and gas PBBM 30%*

Secara teoritis, pengurangan faktor harga input dengan sebesar harga subsidi input tertentu untuk simulasi yang bervariasi namun dilakukan dengan menggunakan persamaan yang sama (Persamaan (11)), maka akan diperoleh hasil dugaan dengan koefisien parameter yang tetap atau dengan besaran (*magnitude*) dan arah (*sign*) yang sama untuk setiap hasil simulasi, kecuali untuk koefisien kointeraksinya saja yang berubah. Hal ini karena perubahan peubah harga input sebagai peubah bebas (sisi kanan persamaan) terjadi dengan proporsi yang sama (sesuai besaran pengurangan harga subsidi) untuk semua responden ( $n$  pengamatan), sementara pangsa faktor input sebagai peubah terikatnya (sisi kiri persamaan) masih sama dengan antar persamaan dengan simulasi yang berbeda. Kondisi demikian, dalam ekonometrika serupa dengan pemberlakukan prosedur perbedaan secara umum (*generalized differencing*) untuk merubah model linier ke dalam bentuk model persamaan yang nilai sisanya bersifat bebas (Juanda, 2009).

Oleh karena itu, perbandingan hasil pendugaan dari persamaan dengan subsidi input (Simulasi-1 hingga Simulasi-15) terhadap hasil pendugaan dari persamaan aktualnya (tanpa subsidi) dalam hal ini dilakukan berdasarkan perbedaan (selisih) nilai koefisien konstanta dari kedua persamaan tersebut (persamaan dengan subsidi dan persamaan tanpa subsidi). Berdasarkan perbedaan (selisih) nilai koefisien konstanta tersebut kita dapat

mengetahui apakah dampak subsidi input tersebut berdampak positif atau negatif terhadap pangsa faktor usaha budidaya ikan kerapu di lokasi yang diamati.

Bila dampak tersebut adalah positif, maka selanjutnya kita perlu menentukan simulasi manakah yang menghasilkan dampak (positif) yang optimal bagi pangsa faktor atau keberlanjutan usaha budidaya ikan kerapu di Kabupaten Pesawaran, Lampung. Untuk itu, dalam penelitian ini digunakan pendekatan pertimbangan hasil analisis perbandingan antara manfaat dan biaya (*cost-benefit analysis*). Dalam hal ini, tambahan nilai pangsa faktor input dianggap sebagai manfaat (*benefit*) dan nilai subsidi input dianggap sebagai biaya (*cost*). Perbandingan antara manfaat (*benefit*) terhadap biaya (*cost*) tersebut dapat mencerminkan tingkat efisiensi (ekonomi dan sosial) dan menjadikan ukuran penentuan pilihan suatu kebijakan (Just *et al.*, 1992; Bohm, 1993; Feldman, 2000).

### Metoda Pendugaan

Model persamaan fungsi biaya dalam penelitian ini diduga dengan menggunakan metoda SUR (*Seemingly Unrelated Regression*). Metoda SUR merupakan teknik yang cocok untuk model-model persamaan yang berpotensi memiliki permasalahan dimana peubah-peubah di sisi kanan persamaan berhubungan kesalahan pengganggu (*error terms*), dan yang keduanya merupakan hubungan yang heteroskedastisitas serta secara bersama-sama berhubungan dalam residual (*contemporaneous correlation*) dari persamaan yang diduga. Metoda SUR dapat mengatasi permasalahan tersebut, karena pada prinsipnya metode SUR ini mengaplikasikan metoda 3SLS (*Three Stage Least Square*) dengan sistem tanpa pembobotan, namun dengan pemaksaan (*enforcement*) parameter restriksi dari suatu persamaan melintang (*cross-equation*), atau yang dikenal sebagai Zellner's Method (Meravall and Gomez, 2007; Zellner, 1962 *dalam* Melfou, 2008).

Meskipun demikian, metoda pendugaan SUR peka terhadap persamaan fungsi biaya yang mungkin menjauhkannya untuk jaminan dipenuhinya sifat kehomogenan (*homogeneity*) berderajat satu. Sementara sifat tersebut merupakan asumsi yang harus dipenuhi dalam menggunakan fungsi biaya. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, kita dapat mengaplikasikan iterasi terhadap SUR atau 3SLS (iSUR atau i3SLS) yang menjamin bahwa sistem parameter dugaan merupakan *invariant* untuk pilihan yang mengeluarkan persamaan fungsi biaya total tersebut (Judge, 1980 dalam Mamatzakis, 2003). Dengan bantuan Program *Eviews-6*, dapat secara langsung mengaplikasi iterasi tersebut, sehingga diperoleh hasil pendugaan yang dapat memenuhi asumsi kehomogenan (*homogeneity*) berderajat satu dari model fungsi biaya.

#### **Waktu Pelaksanaan, Penentuan Lokasi dan Pengambilan Sampel**

Penelitian ini dilakukan sejak bulan September hingga Desember 2010 dengan menggunakan kasus pada usaha budidaya pembesaran ikan kerapu di sekitar perairan Ringgung, Desa Punduh Pidada, Kecamatan Padang Cermin, Kabupaten Pesawaran, Lampung. Penggunaan kasus dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran secara detail tentang latar belakang, sifat serta karakteristik yang khas pada suatu kasus untuk dijadikan suatu hal yang bersifat umum (Nazir, 1998).

Penentuan lokasi kasus tersebut dilakukan berdasarkan pertimbangan bahwa sebagian besar (70%) usaha budidaya ikan kerapu di Provinsi Lampung terdapat di areal sekitar perairan Punduh Pidada (Ringgung) yang secara administratif termasuk dalam Kecamatan Padang Cermin, Kabupaten Pesawaran, Lampung (Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Lampung, 2008). Dengan kata lain pertimbangan penentuan lokasi tersebut dalam penelitian ini dilakukan karena lokasi tersebut merupakan sentra terbesar produksi kegiatan budidaya ikan

kerapu dalam keramba jaring apung di Provinsi Lampung. Populasi pembudidaya ikan di wilayah kasus tersebut sebanyak 36 orang pembudidaya, sehingga untuk pengumpulan data digunakan metoda sensus diambil dari semua pembudidaya ikan kerapu tersebut.

#### **Jenis dan Sumber Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil wawancara dengan para pembudidaya ikan kerapu di lokasi penelitian yang menjadi responden (sampel) Sementara data sekunder diperoleh dari laporan atau publikasi dari beberapa instansi yang terkait dengan topik penelitian ini.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Secara eksisting, usaha budidaya pembesaran ikan kerapu dalam keramba jaring apung (KJA) di Kabupaten Pesawaran, Lampung hingga saat ini tidak atau belum mendapatkan subsidi dari pemerintah, dalam hal ini dari Kementerian Kelautan Perikanan atau Dinas Kelautan dan Perikanan setempat. Oleh karena itu, pembahasan mengenai dampak subsidi terhadap efisiensi ekonomi (pangsa faktor) usaha budidaya pembesaran ikan kerapu tersebut hanya merupakan perkiraan dampak potensial dan bukan merupakan dampak yang sesungguhnya terjadi atau dialami usaha budidaya tersebut. Dengan perkataan lain, pendugaan terhadap dampak tersebut hanya bersifat simulasi bila subsidi tersebut diberikan kepada usaha budidaya pembesaran ikan kerapu di lokasi penelitian.

Untuk itu, dalam bagian ini dijelaskan beberapa hal penting berkaitan dengan dampak subsidi terhadap efisiensi usaha (pangsa faktor) usaha budidaya pembesaran ikan kerapu dalam KJA di Kabupaten Pesawaran, Lampung, yaitu: (1) Analisis biaya dan penerimaan; (2) Pendugaan pangsa faktor biaya input dari fungsi biaya; (3) Perkiraan dampak subsidi input; dan (4) Penentuan pilihan subsidi input yang optimal.

## Biaya dan Penerimaan Usaha Budidaya Ikan Kerapu

Rata-rata usaha budidaya pembesaran ikap kerapu bebek dalam keramba jaring apung (KJA) di Kabupaten Pesawaran, Lampung terdiri dari tiga unit rakit KJA yang berukuran dengan luasan sebesar 8m x 8m dan masing-masing unit rakit KJA terdiri dari empat petak untuk tempat meletakkan jaring keramba. Jaring yang digunakan adalah jaring dengan *mesh-size* 1,25 inci ukuran 3m x 3m x 3m sebanyak 12 buah.

Benih ikan kerapu yang ditanam adalah jenis kerapu macan berukuran sekitar 2,6 – 2,9 gr sebanyak 1.000 ekor per petak dengan dilakukan penjarangan seiring dengan meningkatnya bobot ikan kerapu yang dipelihara. Selama masa pemeliharaan awal (kurang lebih selama satu bulan pertama) ikan kerapu diberi pakan pelet ikan, dan kemudian pada periode pertumbuhan

berikutnya diberi pakan rucah ikan hingga mencapai bobot siap dipanen (konsumsi). Selain itu diperlukan pula multivitamin, minyak cumi, es untuk menyimpan pakan rucah ikan, dan *metilen blue* untuk obat-obatan. Di samping itu, usaha budidaya ikan kerapu rata rata memiliki beberapa peralatan atau kelengkapan usaha seperti: timbangan, bak pengobatan dan perlengkapannya, gunting untuk memotong ikan rucah menjadi beberapa bagian yang kecil, gilingan daging, wadah pakan dan *cool box* tempat menyimpan pakan rucah ikan.

Periode/siklus usaha budidaya ikan kerapu tersebut rata-rata selama 13 bulan dengan memerlukan rata-rata biaya total sebanyak Rp.259.858.322, dan menghasilkan rata-rata penerimaan sebesar Rp. 316.894.444. Secara rinci gambaran mengenai biaya dan penerimaan usaha tersebut seperti tertera pada Tabel 1.

**Tabel 1. Rata-rata Biaya dan Penerimaan Usaha Budidaya Ikan Kerapu Bebek per 6 Unit (28 petak) Keramba Jaring Apung per Periode Usaha (13 Bulan) di Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung, 2010.**

**Table 1. Average Operating Cost and Revenue Raising Grouper Fish for 6 Unit (28 cages) Floating Net Cages per Periode of Culture (13 Mounts) in the Regency of Pesawaran, Lampung Province, 2010.**

Uraian/Description	Jumlah/ Volume	Satuan/ Unit	Rataan Harga (Rp)/Average Price (IDR)	Nilai (Rp)/ Value (IDR)	Proporsi Biaya/Cost Proportion (%)
<b>1. Biaya Total/Total Cost:</b>				<b>259,858,322</b>	<b>100</b>
<b>1.1 Biaya Tetap/Fixed Cost:</b>				<b>74,507,695</b>	<b>28.67</b>
<b>- Investasi/Investment:</b>				<b>57,409,333</b>	
a. Tempat Pemeliharaan/ <i>Floating net cages</i>	2	unit	5,076,389	10,152,778	
b. Perahu/Boat	1	unit	3,981,944	3,981,944	
c. Jaring/Net	32	unit	766,667	24,533,333	
d. Tali/Rope	113	kg	272,528	30,795,639	
e. Bambu/Bamboo	155	buah	10,528	1,631,806	
f. Pelampung/Buoy	155	unit	171,806	26,629,861	
g. Pompa Air/Water Pump	1	unit	1,864,286	1,854,167	
h. Lampu Penerangan/ <i>Lamp</i>	2	unit	325,806	382,972	
i. Gudang/Warehouse	1	unit	440,278	440,278	

Lanjutan Tabel 1/Continues Table 1

Uraian/Description	Jumlah/ Volume	Satuan/ Unit	Rataan Harga/ Average Price (Rp)	Nilai/Value (Rp.)	Proporsi Biaya/Cost Proportion (%)
j. Timbangan/Scale	1	unit	337,917	337,917	
<b>- Biaya Penyusutan/ Depreciation Cost:</b>				<b>74,507,695</b>	
a. Tempat Pemeliharaan/ Floating Net Cages				1,350,985	0.52
b. Perahu/Boat				1,608,103	0.62
c. Jaring/Net				63,190,370	24.32
d. Tali/Rope				2,643,847	1.02
e. Bambu/Bamboo				387,415	0.15
f. Pelampung/Buoy				4,091,536	1.57
g. Pompa Air/Water Pump				839,082	0.32
h. Lampu Penerangan/ Lamp				184,865	0.07
i. Gudang/Warehouse				78,885	0.03
j. Timbangan/Scale				223,021	0.09
<b>1.2 Biaya Tidak Tetap/ Variable Cost:</b>				<b>185,350,628</b>	<b>71.33</b>
a. Bensin/Gasoline	1285	lt	5,393	6,858,750	2.64
b. Solar/Diesel Fuel	364	lt	5,214	1,808,333	0.70
c. Benih ikan/ Seed of fish	3739	ekor	18,084	55,815,833	21.48
d. Pakan Rucah/ Trash fish feed	5666	kg	6,056	34,522,361	13.29
e. Pakan Pelet/Pellets	1982	kg	10,863	16,542,156	6.37
f. Tenaga Kerja/Labour	49	orang	542,361	26,765,586	10.30
g. Gas Elpiji/LPG Gas	60	tabung	12,667	1,002,472	0.39
h. Air Bersih/Water	1245	galon	7,292	9,245,028	3.56
i. Ransum /Food	58	paket	362,500	20,703,627	7.97
j. Retribusi Kebersihan/ Hygiene Retribution	153	kolam	48,056	7,369,252	2.84
k. Pajak Kolam Keramba/ Cages Tax	27	kolam	141,667	3,750,000	1.44
<b>2. Penerimaan/Revenue:</b>					
Produksi kerapu/Grouper Fish Production	694	kg	456,750	<b>316,894,444</b>	
<b>3. Rasio Penerimaan Terhadap Biaya/R/C Ratio</b>				<b>1.26</b>	

Sumber/Source: Data Primer diolah (2010)/Primary Data, 2010 (Processed).

Usaha budidaya ikan kerapu di Kabupaten Pesawaran, Lampung secara rata-rata telah berjalan cukup efisien karena memiliki rasio penerimaan terhadap biaya total yang lebih besar dari satu (1,26). Artinya, penerimaan yang diperoleh dari kegiatan usaha budidaya ikan kerapu tersebut mampu menutupi seluruh biaya totalnya, bahkan penerimaan tersebut 0,26 kali lebih besar dari biaya total yang dikeluarkan untuk kegiatan produksi usaha budidaya tersebut. Dengan perkataan lain, secara rata-rata usaha budidaya ikan kerapu di Kabupaten Pesawaran, Lampung telah memperoleh surplus usaha (keuntungan) meskipun tidak tergolong besar, yaitu lebih dari separuh biaya total yang dikeluarkannya.

Pemberian subsidi benih ikan untuk kegiatan budidaya ikan kerapu tersebut efektif dalam meningkatkan keberlanjutan usaha yang dilihat berdasarkan kepekaan pangsa faktor biaya input (indikator efisiensi ekonomi usaha budidaya ikan kerapu). Setelah mendapatkan subsidi input, berikut dijelaskan mengenai hasil pendugaan fungsi biaya total untuk kondisi tanpa dan dengan subsidi input pada usaha tersebut.

### **Pangsa Faktor (Proksi Efisiensi Ekonomi) Usaha Budidaya**

#### **Ikan Kerapu Tanpa Subsidi**

Pangsa faktor dari fungsi biaya yang diduga dalam penelitian dibatasi hanya pada pendugaan fungsi pangsa faktor input benih ikan kerapu ( $S_b$ ) saja atau tidak dilakukan untuk pangsa faktor input lainnya. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa faktor input benih ikan kerapu merupakan komponen faktor produksi yang utama dan menjadi sentral dari proses produksi yang dilakukan pembudidaya ikan kerapu. Di samping itu, secara empiris sangat tepat untuk digunakan sebagai patokan dalam menentukan pilihan subsidi input yang disimulasikan untuk diberikan kemudian. Dengan demikian, penggunaan peubah

pangsa faktor *input* benih dalam penelitian ini dianggap dapat mewakili pangsa faktor dari keseluruhan *input* yang digunakan dalam kegiatan budidaya tersebut, khususnya dalam kaitan untuk melihat dampak dari pemberian subsidi input pada kegiatan budidaya tersebut.

Pendugaan terhadap model persamaan yang digunakan untuk menduga pangsa faktor dari fungsi biaya pada usaha budidaya ikan kerapu tanpa subsidi input di Kabupaten Pesawaran, Lampung telah cukup baik menangkap gambaran (fenomena) yang sebenarnya ada di lapangan. Hal ini terlihat dari koefisien determinasi ( $R^2$ ) yang diperoleh mencapai nilai sebesar 0,70 yang berarti bahwa model yang digunakan mampu menjelaskan sebesar 70% peubah-peubah yang mempengaruhi pangsa faktor usaha budidaya ikan kerapu di lokasi penelitian, sisanya sebesar 30% dijelaskan oleh peubah-peubah lainnya yang belum dimasukkan dalam model (Tabel 2).

Kekuatan model yang digunakan juga terlihat nilai *determinant residual covariance* yang sangat rendah ( $3,61E-08$ ). Dengan perkataan lain, model ini memadai untuk digunakan karena dengan nilai kovarian dari nilai sisaan (*residual*) yang rendah karena peluang terjadinya hubungan antara peubah-peubah bebas dalam persamaan model dengan kesalahan pengganggu (*error terms*) adalah relatif rendah. Di samping itu, keduanya dapat dianggap tidak merupakan hubungan yang heteroskedastis ataupun tidak secara bersama-sama berhubungan dalam residual (*contemporaneous correlation*) dari persamaan yang diduga, sehingga memberikan jaminan dipenuhinya sifat kehomogenan (*homogeneity*) berderajat satu. Di samping itu, model yang digunakan juga dinilai valid karena memiliki koefisien determinasi ( $R^2$ ) yang tergolong besar yaitu sebesar 0,70, yang berarti bahwa sebesar 70% peubah-peubah bebas yang digunakan dalam model dapat menjelaskan perubahan peubah terikat (pangsa faktor) input benih.

Dari hasil pendugaan pada Tabel 2, diketahui bahwa terdapat enam peubah bebas

**Tabel 2. Hasil Pendugaan Fungsi Pangsa Faktor Input Benih dari Fungsi Biaya Usaha Budidaya Ikan Kerapu tanpa Subsidi di Kabupaten Pesawaran, Lampung, 2010.**

**Table 2. Estimates Results of Seed Input Factor Share to Cost Function of Grouper Culture Without Subsidies in the Regency of Pesawaran, Lampung, 2010.**

Variables	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.663015	4.686324	0.141479	0.8894
C(2)	0.383820	0.210756	1.821158	0.0886
C(3)	0.207864	0.088040	2.361015	0.0322
C(4)	0.370290	0.176775	2.094694	0.0536
C(5)	-0.608418	0.180626	-3.368381	0.0042
C(6)	0.447939	0.305813	1.464746	0.1636
C(7)	-0.159376	0.079217	-2.011883	0.0626
C(8)	-0.388832	0.100042	-3.886689	0.0015
<b>Determinant residual covariance</b>		<b>3.61E-08</b>		

Sumber: Hasil Pengolahan Data Primer Menggunakan Program Eviews-6 (2010).

Source: Results of Processing Primary Data with Eviews-6 Programme (2010).

Keterangan/Remark

- C(1) = Koefisien Konstanta / *Constant Coefficient*
- C(2) = Koefisien parameter peubah harga benih ikan (P<sub>B</sub> atau P<sub>BNH</sub>) / *Coefficient of variable parameters of fish seed prices (PBNH or PB)*
- C(3) = Koefisien parameter peubah harga pakan pelet ikan (P<sub>P</sub> atau P<sub>PIP</sub>) / *Coefficient of variable parameters of pellets prices (PPIP or PL)*
- C(4) = Koefisien parameter peubah harga pakan rucah ikan (P<sub>R</sub> atau P<sub>PR</sub>) / *Coefficient of variable parameters of trash fish feed prices (PPRI or PR)*
- C(5) = Koefisien parameter peubah harga (upah) tenaga kerja (P<sub>L</sub> atau P<sub>TKT</sub>) / *Coefficient of variable parameters of labor wage (PTKT or PL)*
- C(6) = Koefisien parameter peubah harga bahan bakar minyak (P<sub>M</sub> atau P<sub>BBM</sub>) / *Coefficient of variable parameters in fuel prices (PBBM or PM)*
- C(7) = Koefisien parameter peubah harga keramba jaring apung (P<sub>G</sub> atau P<sub>KJA</sub>) / *Coefficient of variable parameters of floating net cages prices (PKJA or PG)*
- C(8) = Koefisien parameter peubah output totalo produksi (Y<sub>T</sub> atau Y<sub>TOP</sub>) / *Coefficient of variable parameters in total production (YTOP or Y)*

yang mempengaruhi pangsa faktor input usaha budidaya ikan kerapu di lokasi penelitian. Dari keenam peubah bebas tersebut terdiri dari sebanyak lima peubah bebas input dan satu peubah bebas output. Lima peubah bebas input tersebut adalah peubah harga benih ikan kerapu (P<sub>B</sub> atau P<sub>BNH</sub>), peubah harga pakan pelet ikan (P<sub>T</sub> atau P<sub>PIP</sub>), peubah harga pakan rucah ikan (P<sub>R</sub> atau P<sub>PR</sub>), harga (upah) tenaga kerja (P<sub>L</sub> atau P<sub>TKT</sub>) dan peubah harga keramba jaring apung (P<sub>G</sub> atau P<sub>KJA</sub>). Sedangkan satu peubah bebas output tersebut adalah peubah output total produksi (Y atau Y<sub>TOP</sub>).

Tiga dari lima peubah bebas input berpengaruh nyata dengan arah (*sign*)

yang positif. Peubah-peubah bebas tersebut adalah Peubah harga benih ikan kerapu (P<sub>B</sub> atau P<sub>BNH</sub>) dan harga pakan pelet ikan (P<sub>T</sub> atau P<sub>PIP</sub>) masing-masing berpengaruh nyata pada taraf  $\alpha = 0,10$  dengan arah (*sign*) positif terhadap peubah pangsa faktor input, sedang peubah bebas harga pakan rucah ikan (P<sub>R</sub> atau P<sub>PR</sub>) berpengaruh nyata pada taraf  $\alpha = 0,05$  dengan arah (*sign*) positif. Secara berturut-turut ketiga peubah bebas input tersebut memiliki koefisien parameter (elastisitas) masing-masing sebesar 0,383820; 0,207864; dan 0,370290. Angka-angka koefisien parameter ini berarti setiap peningkatan masing-masing sebesar

10% pada peubah harga benih ikan kerapu ( $P_B$  atau PBNH), harga pelet ikan ( $P_T$  atau PPIP) dan harga pakan rucah ikan ( $P_R$  atau PPRI), *ceterus paribus*, akan meningkatkan pangsa faktor input dari fungsi biaya total produksi masing-masing sebesar 38,38%; 20,79%; dan 37,03%.

Dua peubah bebas input lainnya yang berpengaruh nyata terhadap pangsa faktor tersebut adalah peubah harga (upah) tenaga kerja ( $P_L$  atau PTKT) dan peubah harga keramba jaring apung ( $P_G$  atau PKJA) masing-masing berpengaruh nyata  $\alpha = 0,05$  dan  $0,10$  namun memiliki tanda (*sign*) yang negatif. Artinya, kedua peubah tersebut menunjukkan pengaruhnya yang negatif terhadap perubahan peubah pangsa faktor input pada usaha budidaya ikan kerapu di Kabupaten Pesawaran, Lampung. Hal tersebut berarti bahwa perubahan peubah harga (upah) tenaga kerja dan harga keramba jaring apung yang meningkat justru akan menurunkan pangsa faktor *input* benih tersebut.

Tanda koefisien parameter harga (upah) tenaga kerja yang negatif tersebut mengindikasikan bahwa adanya penggunaan teknologi tertentu yang semakin intensif yang telah memberikan dampak terhadap *labor saving*, sehingga peningkat harga (upah) tenaga kerja tersebut akan menurunkan pangsa faktor input dari suatu kegiatan usaha. Temuan ini relevan hasil penelitian yang dilakukan Melfou (2008) untuk kasus usaha pertanian dimana permintaan tenaga kerja bersifat inelastis terhadap *input* lainnya dan peningkatan upah tenaga kerja tersebut meningkatkan biaya oportunitas (*opportunity cost*) dalam kegiatan produksi.

Sebagai contoh penggunaan mesin pompa bertekanan tinggi untuk mencuci/membersihkan jaring atau wadah budidaya yang semakin intensif dapat mengurangi jumlah curahan tenaga untuk kegiatan tersebut, sehingga permintaan tenaga kerja menjadi berkurang dibanding bila tidak menggunakan pompa tersebut. Dalam kondisi seperti ini, respon

pangsa faktor produksi secara keseluruhan akibat peningkatan harga (upah) tenaga tenaga kerja justru akan menurunkan.

Sementara untuk koefisien parameter peubah harga keramba jaring apung yang negatif menunjukkan bahwa ongkos (biaya) per *unit* sarana budidaya ikan kerapu berupa keramba jaring apung yang dibuat oleh para pembudidaya belum memberikan kontribusi (*share*) yang positif terhadap pangsa faktor input usaha budidaya tersebut. Hal ini dapat diakibatkan oleh mahalnya biaya yang harus dikeluarkan pembudidaya untuk membuat keramba jaring apung tersebut, sehingga secara *agregat* akan menurunkan pangsa faktor tersebut.

Untuk peubah *output* memberikan pengaruh nyata pada taraf  $\alpha = 0,05$  dengan arah negartif terhadap pangsa faktor usaha budidaya ikan kerapu di lokasi penelitian, memiliki arti bahwa semakin meningkatnya *output* produksi yang dihasilkan justru menurunkan pangsa faktor usaha budidaya tersebut. Hal ini menunjukkan adanya gejala atau tendensi usaha budidaya ikan kerapu di lokasi penelitian cenderung efisien karena jumlah *output* yang meningkat ternyata diikuti oleh penurunan pangsa faktor biaya *input* terhadap total biaya produksi.

### Perkiraan Arah Dampak Subsidi Input

Hasil pendugaan pangsa faktor biaya input dapat digunakan untuk memperkirakan adanya dampak subsidi input terhadap keberlanjutan usaha budidaya ikan kerapu di Kabupaten Pesawaran, Lampung. Dengan memberikan *shock* pada peubah harga input dengan berbagai simulasi, dapat diperoleh perbedaan antara koefisien konstanta yang diperoleh dari hasil pendugaan persamaan aktual (tanpa subsidi) dengan hasil pendugaan persamaan simulasi (dengan subsidi). Hasil simulasi untuk memperkirakan arah dampak subsidi input terhadap pangsa faktor usaha budidaya ikan kerapu di lokasi penelitian tertera pada Tabel 3.

**Tabel 3. Perkiraan Arah Dampak Subsidi Input terhadap Pangsa Faktor Usaha Budidaya Ikan Kerapu di Kabupaten Pesawaran, Lampung, 2010.**

**Table 3. Direction of Estimate Input Subsidies to Impact on Share of Operating Factors Grouper Culture in the Regency of Pesawaran, Lampung, 2010.**

Simulasi Subsidi Input/Input Subsidies Simulation	Basis Koefisien (Aktual)/Coefficient Base (Actual)*)	Koefisien Hasil Simulasi/Results of Coefficient Simulation**)	
		Perkiraan/ Estimation	Perubahan/Turn
Simulasi-1/ Simulation-1	0.663015	1,043430	0,380415
Simulasi-2/ Simulation-2	0.663015	1,064601	0,401586
Simulasi-3/ Simulation-3	0.663015	1,088604	0,425589
Simulasi-4/ Simulation-4	0.663015	1,072373	0,409358
Simulasi-5/ Simulation-5	0.663015	1,125900	0,462885
Simulasi-6/ Simulation-6	0.663015	1,186584	0,523569
Simulasi-7/ Simulation-7	0.663015	1,091311	0,428296
Simulasi-8/ Simulation-8	0.663015	1,144839	0,481824
Simulasi-9/ Simulation-9	0.663015	1,205523	0,542508
Simulasi-10/ Simulation-10	0.663015	1,112483	0,449468
Simulasi-11/ Simulation-11	0.663015	1,166010	0,502995
Simulasi-12/ Simulation-12	0.663015	1,226694	0,563679
Simulasi-13/ Simulation-13	0.663015	1,136486	0,473471
Simulasi-14/ Simulation-14	0.663015	1,190013	0,526998
Simulasi-15/ Simulation-15	0.663015	1,250697	0,587682

Sumber: Hasil pengolahan data primer (2010)/Source: Processing of Primary Data (2010).

Keterangan/Remark:

\*) Hasil pendugaan persamaan fungsi biaya usaha budidaya ikan kerapu tanpa subsidi input / estimated of cost function equation grouper fish cultivation without input subsidies

\*\*\*) Hasil pendugaan persamaan fungsi biaya usaha budidaya ikan kerapu dengan subsidi input utama (benih ikan kerapu dan pakan rucah ikan) / estimated of cost function equation grouper fish cultivation with major input subsidies (grouper seed and trash fish feed)

- Simulasi 1/ Simulation 1 = Pengurangan harga benih ikan (PBNH) sebesar 10% dan harga bahan bakar minyak (PBBM) sebesar 30%/ Reduction fish seed price (PBNH) 10% and gas oil price (PBBM) 30%
- Simulasi 2/ Simulation-2 = Pengurangan harga benih ikan (PBNH) sebesar 20% dan harga bahan bakar minyak (PBBM) sebesar 30%/ Reduction fish seed price (PBNH) 20% and gas oil price (PBBM) 30%
- Simulasi 3/ Simulation-3 = Pengurangan harga benih ikan (PBNH) sebesar 30% dan harga bahan bakar minyak (PBBM) sebesar 30%/ Reduction fish seed price (PBNH) 30% and gas oil price (PBBM) 30%
- Simulasi 4/ Simulation-4 = Pengurangan harga pakan rucah ikan (PPRI) sebesar 10% dan harga bahan bakar minyak (PBBM) sebesar 30%/ Reduction rucah fish feed price (PPRI) and gas oil price (PBBM) 30%
- Simulasi 5/ Simulation-5 = Pengurangan harga pakan rucah ikan (PPRI) sebesar 20% dan harga bahan bakar minyak (PBBM) sebesar 30%/ Reduction rucah fish feed price (PPRI) 20 % and gas oil price (PBBM) 30%
- Simulasi 6/ Simulation-6 = Pengurangan harga pakan rucah ikan (PPRI) sebesar 30% dan harga bahan bakar minyak (PBBM) sebesar 30%/ Reduction rucah fish feed price (PPRI) 30% and gas oil price (PBBM) 30%
- Simulasi 7/ Simulation-7 = Pengurangan PBNH sebesar 10%, PPRI sebesar 10% dan PBBM sebesar 30%/ Reduction PBNH 10%, PPRI 10% and PBBM 30%
- Simulasi 8/ Simulation-8 = Pengurangan PBNH sebesar 10%, PPRI sebesar 20% dan PBBM sebesar 30%/ Reduction PBNH 10%, PPRI 20% and PBBM 30%

- Simulasi 9/ *Simulation-9* = Pengurangan PBNH sebesar 10%, PPRI sebesar 30% dan PBBM sebesar 30%/ *Reduction PBNH 10%, PPRI 30% and PBBM 30%*
- Simulasi 10/ *Simulation-10* = Pengurangan PBNH sebesar 20%, PPRI sebesar 10% dan PBBM sebesar 30%/ *Reduction PBNH 20%, PPRI 10% and PBBM 30%*
- Simulasi 11/ *Simulation-11* = Pengurangan PBNH sebesar 20%, PPRI sebesar 20% dan PBBM sebesar 30%/ *Reduction PBNH 20%, PPRI 20% and PBBM 30%*
- Simulasi 12/ *Simulation-12* = Pengurangan PBNH sebesar 20%, PPRI sebesar 30% dan PBBM sebesar 30%/ *Reduction PBNH 20%, PPRI 30% and PBBM 30%*
- Simulasi 13/ *Simulation-13* = Pengurangan PBNH sebesar 30%, PPRI sebesar 10% dan PBBM sebesar 30%/ *Reduction PBNH 30%, PPRI 10% and PBBM 30%*
- Simulasi 14/ *Simulation-14* = Pengurangan PBNH sebesar 30%, PPRI sebesar 20% dan PBBM sebesar 30%/ *Reduction PBNH 30%, rucah PPRI 20% and PBBM 30%*
- Simulasi 15/ *Simulation-15* = Pengurangan PBNH sebesar 30%, PPRI sebesar 30% dan PBBM sebesar 30%/ *Reduction PBNH 30%, PPRI 30% and gas PBBM 30%*

Tabel 3 menunjukkan bahwa dari untuk keseluruhan simulasi diperoleh perubahan koefisien konstanta dari persamaan pangsa faktor yang meningkat (positif). Berdasarkan arah perubahan koefisien yang meningkat (positif) tersebut menunjukkan bahwa pemberian subsidi input utama tersebut berdampak meningkatkan pangsa faktor input usaha budidaya ikan kerapu di Kabupaten Pesawaran, Lampung. Mengingat bahwa pangsa faktor tersebut dalam penelitian ini digunakan sebagai indikator efisiensi ekonomi yang menggambarkan keberlanjutan usaha, maka dengan menggunakan simulasi tersebut kita dapat menyatakan bahwa dampak subsidi input utama adalah positif terhadap keberlanjutan usaha budidaya ikan kerapu tersebut.

### Pilihan Pemberian Subsidi Input

Hal lain yang perlu dicermati setelah diketahui adanya arah dampak yang positif dari pemberian subsidi *input* terhadap pangsa faktor (sebagai salah satu indikator keberlanjutan usaha dari aspek efisiensi ekonomi) tersebut, adalah bagaimanakah subsidi input tersebut akan memberikan dampak positif yang optimal. Kemungkinan dampak positif yang optimal tersebut dapat diperoleh dari berbagai simulasi yang dilakukan mulai dari simulasi-1 hingga

simulasi-15. Dalam penelitian ini, penentuan dampak positif yang optimal tersebut dilakukan berdasarkan pendekatan rasio manfaat terhadap biaya (*cost-benefit analysis*) dengan kriteria bahwa "hasil yang diperoleh adalah positif dengan angka rasio manfaat terhadap biaya yang terbaik (tertinggi)", seperti tertera pada Tabel 3.

Dari Tabel 3 dan Gambar 1 diketahui bahwa berdasarkan besaran angka rasio tambahan pangsa faktor yang diterima pembudidaya terhadap nilai subsidi yang diberikan pemerintah dapat diketahui tiga peringkat tertinggi simulasi yang memberikan hasil terbaik, yaitu: Simulasi-1; Simulasi-4; dan Simulasi-7 yang masing-masing memperoleh angka rasio sebesar 3,42; 3,68; dan 3,85.

Dari ketiga peringkat pilihan subsidi yang terbaik tersebut, simulasi-7 memberikan nilai rasio manfaat-biaya yang paling tinggi dengan nilai rasio manfaat-biaya sebesar 3,85. Oleh karena itu, dengan menggunakan ukuran efisiensi (rasio biaya terhadap manfaat), maka Simulasi-7 (subsidi benih ikan dan pakan rucah ikan masing-masing sebesar 10% yang disertai subsidi bahan bakar minyak sebesar 30%) dapat menjadi pilihan yang terbaik bagi pemerintah (pemberi subsidi) maupun masyarakat pembudidaya ikan kerapu (penerima manfaat subsidi).

**Tabel 4. Skenario Pemberian Subsidi Input untuk Usaha Budidaya Ikan Kerapu di Kabupaten Pesawaran, Lampung, 2010 .**  
**Table 4. Input Subsidies Scenario for Grouper Fish Culture in Pesawaran, Lampung Province, 2010.**

Simulasi Subsidi Input/ <i>Input Subsidies Simulation</i>	Nilai Subsidi Input yang Diberikan (Biaya)/ <i>Value of Input Subsidies Provided (Cost)</i>	Tambahan Nilai Pangsa Faktor yang Diterima (Manfaat) <sup>*)</sup> / <i>Additional Value Shares Received Factor (Benefits)<sup>*)</sup></i>	Rasio Tambahan Nilai Pangsa Faktor terhadap Nilai Subsidi Input (Manfaat/Biaya)/ <i>Ratio of Additional Value Shares Value Factor of Input Subsidies (Benefit / Cost)</i>	Peringkat Pilihan Subsidi/ <i>Rating Subsidies Options</i>
Simulasi-1/ <i>Simulation-1</i>	<b>Rp. 1.447,22</b>	<b>Rp. 4.954,91</b>	<b>3,42</b>	<b>3</b>
Simulasi-2/ <i>Simulation-2</i>	Rp. 2.894,44	Rp. 4.649,47	1,61	13
Simulasi-3/ <i>Simulation-3</i>	Rp. 4.341,67	Rp. 4.311,45	0,99	15
Simulasi-4/ <i>Simulation-4</i>	<b>Rp. 591,67</b>	<b>Rp. 2.179,83</b>	<b>3,68</b>	<b>2</b>
Simulasi-5/ <i>Simulation-5</i>	Rp. 1.183,33	Rp. 2.190,99	1,85	9
Simulasi-6/ <i>Simulation-6</i>	Rp. 1.775,00	Rp. 2.168,45	1,22	14
Simulasi-7/ <i>Simulation-7</i>	<b>Rp. 2.038,89</b>	<b>Rp. 7.859,23</b>	<b>3,85</b>	<b>1</b>
Simulasi-8/ <i>Simulation-8</i>	Rp. 2.630,56	Rp. 8.556,39	3,25	4
Simulasi-9/ <i>Simulation-9</i>	Rp. 3.222,22	Rp. 9.313,05	2,89	5
Simulasi-10/ <i>Simulation-10</i>	Rp. 3.486,11	Rp. 7.597,26	2,18	6
Simulasi-11/ <i>Simulation-11</i>	Rp. 4.077,78	Rp. 8.204,41	2,01	7
Simulasi-12/ <i>Simulation-12</i>	Rp. 4.669,44	Rp. 8.860,72	1,90	8
Simulasi-13/ <i>Simulation-13</i>	Rp. 4.933,33	Rp. 7.317,24	1,48	10
Simulasi-14/ <i>Simulation-14</i>	Rp. 5.525,00	Rp. 7.833,24	1,42	11
Simulasi-15/ <i>Simulation-15</i>	Rp. 6.116,67	Rp. 8.397,53	1,37	12

Sumber: Hasil penghitungan lanjutan yang merujuk pada Tabel 1.  
 Source : *The result of advanced calculations, refer to Table 1.*

Keterangan/*Remark:*

<sup>\*)</sup> Diperoleh dari hasil perkalian antara perubahan koefisien pangsa faktor biaya input dengan besaran nilai subsidi per unit input sesuai simulasi/*Obtained by multiplying changing in the coefficient of share of the cost factor inputs with value of subsidies per unit of input according to the simulation*

- Simulasi 1/ *Simulation 1* = Pengurangan harga benih ikan (PBNH) sebesar 10% dan harga bahan bakar minyak (PBBM) sebesar 30%/ *Reduction fish seed price (PBNH) 10% and gas oil price (PBBM) 30%*
- Simulasi 2/ *Simulation-2* = Pengurangan harga benih ikan (PBNH) sebesar 20% dan harga bahan bakar minyak (PBBM) sebesar 30%/ *Reduction fish seed price (PBNH) 20% and gas oil price (PBBM) 30%*
- Simulasi 3/ *Simulation-3* = Pengurangan harga benih ikan (PBNH) sebesar 30% dan harga bahan bakar minyak (PBBM) sebesar 30%/ *Reduction fish seed price (PBNH) 30% and gas oil price (PBBM) 30%*
- Simulasi 4/ *Simulation-4* = Pengurangan harga pakan rucah ikan (PPRI) sebesar 10% dan harga bahan bakar minyak (PBBM) sebesar 30%/ *Reduction rucah fish feed price (PPRI) and gas oil price (PBBM) 30%*
- Simulasi 5/ *Simulation-5* = Pengurangan harga pakan rucah ikan (PPRI) sebesar 20% dan harga bahan bakar minyak (PBBM) sebesar 30%/ *Reduction rucah fish feed price (PPRI) 20 % and gas oil price (PBBM) 30%*

- Simulasi 6/ *Simulation-6* = Pengurangan harga pakan rucah ikan (PPRI) sebesar 30% dan harga bahan bakar minyak (PBBM) sebesar 30%/ *Reduction rucah fish feed price (PPRI) 30% and gas oil price (PBBM) 30%*
- Simulasi 7/ *Simulation-7* = Pengurangan PBNH sebesar 10%, PPRI sebesar 10% dan PBBM sebesar 30%/ *Reduction PBNH 10%, PPRI 10% and PBBM 30%*
- Simulasi 8/ *Simulation-8* = Pengurangan PBNH sebesar 10%, PPRI sebesar 20% dan PBBM sebesar 30%/ *Reduction PBNH 10%, PPRI 20% and PBBM 30%*
- Simulasi 9/ *Simulation-9* = Pengurangan PBNH sebesar 10%, PPRI sebesar 30% dan PBBM sebesar 30%/ *Reduction PBNH 10%, PPRI 30% and PBBM 30%*
- Simulasi 10/ *Simulation-10* = Pengurangan PBNH sebesar 20%, PPRI sebesar 10% dan PBBM sebesar 30%/ *Reduction PBNH 20%, PPRI 10% and PBBM 30%*
- Simulasi 11/ *Simulation-11* = Pengurangan PBNH sebesar 20%, PPRI sebesar 20% dan PBBM sebesar 30%/ *Reduction PBNH 20%, PPRI 20% and PBBM 30%*
- Simulasi 12/ *Simulation-12* = Pengurangan PBNH sebesar 20%, PPRI sebesar 30% dan PBBM sebesar 30%/ *Reduction PBNH 20%, PPRI 30% and PBBM 30%*
- Simulasi 13/ *Simulation-13* = Pengurangan PBNH sebesar 30%, PPRI sebesar 10% dan PBBM sebesar 30%/ *Reduction PBNH 30%, PPRI 10% and PBBM 30%*
- Simulasi 14/ *Simulation-14* = Pengurangan PBNH sebesar 30%, PPRI sebesar 20% dan PBBM sebesar 30%/ *Reduction PBNH 30%, rucah PPRI 20% and PBBM 30%*
- Simulasi 15/ *Simulation-15* = Pengurangan PBNH sebesar 30%, PPRI sebesar 30% dan PBBM sebesar 30%/ *Reduction PBNH 30%, PPRI 30% and gas PBBM 30%*

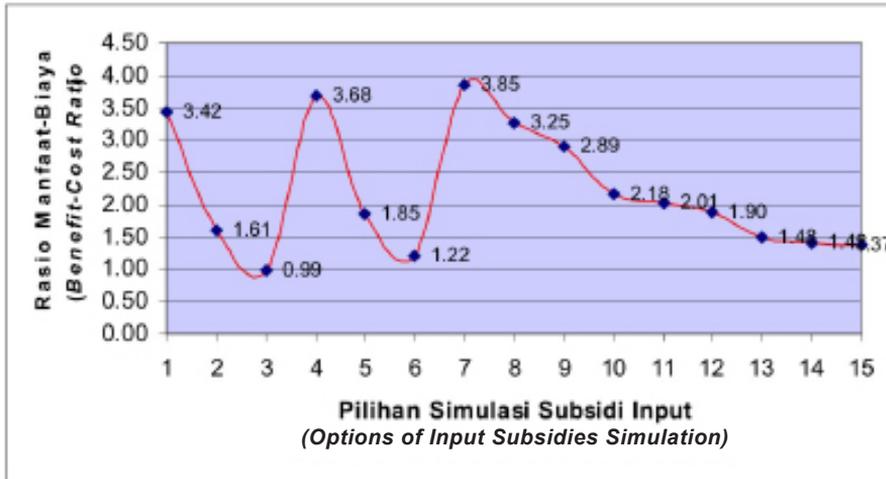
Hal tersebut karena pilihan tersebut memberikan rasio biaya terhadap manfaat yang terbesar (optimal) atau paling efisien, dan mengindikasikan tercapainya efisiensi tidak saja secara ekonomi tetapi juga secara sosial.

Dari perspektif ekonomi, pilihan subsidi input menggunakan simulasi-7 secara relatif merupakan pilihan yang paling tepat karena dapat memberikan tambahan manfaat pangsa faktor input yang tertinggi atau paling efisien secara ekonomi bagi pembudidaya (sebagai penerima) dibanding pilihan-pilihan subsidi pada simulasi lainnya.

Di samping itu, pilihan tersebut diduga paling memenuhi kriteria efisiensi secara sosial, karena di samping memberikan tambahan manfaat yang tertinggi bagi pembudidaya, juga memberikan beban anggaran biaya termurah bagi pemerintah

dan diduga memiliki eksternalitas negatif berupa potensi peningkatan cemaran lingkungan perairan budidaya yang relatif rendah dibanding pilihan-pilihan subsidi pada simulasi lainnya.

Pilihan tersebut merupakan pilihan yang memenuhi kriteria *pareto optimality* karena ada alternatif pilihan tertentu yang layak yang setiap individu menyukainya dan tidak ada pilihan lain yang lebih disukai selain pilihan tersebut baik oleh individu tertentu ataupun individu lainnya (Just et al., 1992; Feldman, 2000). Pilihan tersebut juga diduga paling memenuhi kriteria ukuran kesejahteraan non-pasar (*nonmarket welfare measurement*) karena berpotensi memberikan biaya sosial marjinal (*marginal social cost*) yang minimum, sementara biaya sosial marjinal (*marginal social benefit*) yang maksimum (Just et al., 1992; Bohm, 1993).



Sumber: Disusun Berdasarkan Hasil Penghitungan pada Tabel 3 dan Tabel 4.  
 Source : Compiled by Count Results in Table 3 and Table 4

**Gambar 1. Hubungan antara Pilihan Simulasi Subsidi Input dengan Rasio Biaya Manfaat pada Usaha Budidaya Ikan Kerapu di Kabupaten Pesawaran, Lampung, 2010.**  
**Figure 1. Relationship between Options Simulation Input Subsidies and Benefit Cost Ratio in Grouper Culture in Pesawaran, Lampung Province, 2010.**

**KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN**

**Kesimpulan**

Subsidi input (benih ikan kerapu dan pakan rucah ikan) berpotensi memberikan dampak yang positif terhadap pangsa faktor input (sebagai proksi efisiensi ekonomi) usaha budidaya ikan kerapu di lokasi penelitian. Respon efisiensi ekonomi (pangsa faktor input) usaha budidaya ikan kerapu dipengaruhi secara positif dan nyata oleh peubah harga benih ikan kerapu, peubah pakan rucah ikan dan harga keramba jaring apung. Pilihan subsidi dampak positif yang optimal adalah pemberian subsidi benih ikan dan pakan rucah ikan masing-masing sebesar 10% dan subsidi bahan bakar minyak sebesar 30% dari harga pasar ketiga input tersebut.

**Implikasi Kebijakan**

Pemberian subsidi *input* berdampak positif terhadap efisiensi ekonomi (yang diproksi menggunakan peubah pangsa

faktor input) usaha budidaya ikan kerapu, sementara faktor tenaga kerja memberikan pengaruh yang negatif terhadap perubahan pangsa faktor tersebut. Faktor tenaga kerja merupakan alasan terkuat yang tengah diperjuangkan oleh negara-negara berkembang untuk dapat diberlakukannya pemberian subsidi terhadap kegiatan usaha yang berbasis sumberdaya, untuk mengurangi pengangguran. Oleh karena itu, pemerintah perlu mendapatkan formulasi dan mekanisme yang tepat pemberian subsidi *input* untuk usaha budidaya ikan kerapu di lokasi penelitian, yang di satu sisi memperhatikan pentingnya efisiensi ekonomi (pangsa faktor) sebagai salah satu indikator keberlanjutan usaha, namun di sisi lain tidak menimbulkan semakin besarnya pengangguran. Secara teoritis formulasi tersebut adalah dilakukannya pendekatan ekstensifikasi usaha budidaya ikan kerapu di lokasi penelitian, sedangkan mekanisme yang dimaksud sebaiknya dilakukan dengan

memperhatikan kondisi spesifik di lokasi penelitian terutama yang berkaitan dengan faktor sosial ekonomi dan budaya masyarakat pembudidaya ikan kerapu.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. 2001. *Pembesaran Ikan Kerapu Bebek dan Kerapu macan di Keramba Jaring Apung*. Prosiding Lokakarya Nasional Pengembangan Agribisnis Kerapu. Ristek, DKP dan BPPT. Hal. 141-148. Jakarta.
- Berndt, E.R. and Fuse, M.A. 1986. Productivity Measurement with Adjustments for Variations in Capacity Utilization and other Forms of Temporary Equilibrium. *Journal of Economics*, 33, pp. 7-29.
- Bohm, P. 1993. *Social Efficiency: A Concise Introduction to Welfare Economics*. The Macmillan Press Ltd. London and Basingstoke.
- Binswanger, H. 1974. A Cost Function Approach to The Measurement of Factor Demand Elasticities and at Elasticities of Substitution. *American Journal Agro Economic*. 56 (1974): 377-386.
- Cristensen, L., D. Jogerson, L., and L. Lau. 1971. *Conjugate Duality and the Transcendental Logarithmic Production Function*. *Econometric*, 3 Juli 1971, pp. 255-256.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Pesawaran, Lampung. 2009. *Laporan Tahunan 2009 Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Pesawaran*. Lampung.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Lampung. 2009. *Program Pengembangan Kawasan Terpadu Budidaya Ikan Kerapu di Provinsi Lampung*. Dinas K dan P. Provinsi Lampung, Bandar Lampung.
- Feldman, A.M. 2000. *Ekonomi Kesejahteraan*. Alih Bahasa: R. Maryatmo dan Retnandari. Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Yogyakarta. 204 halaman.
- Juanda, B. 2009. *Ekonometrika: Permodelan dan Pendugaan*. IPB Press, Bogor. 354 hal.
- Judge. 1980. The Theory and Practice of Economics. In Mamatzakis, E.C. 2003. *Public Infrastructur and Productivity Growth in Greek Agriculture*. *Agricultural Economics*, Elseiver, 29 (2003), 169-180 p.
- Just, R.E., Hueth, D.L. and Schmitz, A. 1992. *Applied Welfare Economics and Public Policy*. Pretice-Hall Internationa, Inc. London.
- Koo, W.W., Mao, W., dan Skurai, T. 2001. *Wheat demand in Japanese Flour Milling Industry: A Production Theory Approach*. *Agricultural Economics*, Elseiver, 24 (2001), 167-178 p.
- Kulatilaka, N. 1985. Test on the Validity of State Equilibrium Models. *The Review of Economics and Statistics*, 69, 327-335 p.
- Kusumastanto, T. 2007. *Kebijakan dan Strategi Peningkatan Produktivitas dan Daya Saing Produk Perikanan Nasional*. Makalah disampaikan pada Agrinex Conference and Expo, Jakarta 17 Maret 2007.
- Mamatzakis, E.C. 2003. Public Infrastructur and Productivity Growth in Greek Agriculture. *Agricuktural Economics*, Elseiver, 29 (2003), 169-180 p.
- Meravall, A., and Gomez, V. 2007. *Eviews 6 User's Guide II*. Quantitative Micro Software, LLC. Printed in the United States of America. March 9, 2007. 309p.
- Melfou, K., Theocharopoulos, A., and Papanagiotou, E. 2008. SPOUDAI, Vol. 58, No. 3-4 (2008). University of Piraeus, 80-95 p.
- Mergos, G. and Karagiamis, G. 1971. Sources of Productivity Change in Temporary Equilibrium Framework with an *Appilication to Greek Agriculture*. *J. Agric. Econ*. 48 (3), 311-329.
- Nazir, M. 1998. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta. 622 hal.

- Ray, S.C. 1982. Translog Cost Function Analysis of U.S. Agriculture, 1937-77. *Journal Agricultura Economic*, 64, 490-498 p.
- Satria, A., Anggraini, E. dan Solihin, A. 2009. *Globalisasi Perikanan: Reposisi Indonesia?* IPB Press, Bogor
- Senandikahukum. 2009. *Subsidi Perikanan dalam WTO dan Dampaknya bagi Indonesia*. <http://senandihukum.wordpress.com/2009/03/3>. Diakses tanggal 17 Februari 2010.
- Subiyanto, Adisuko I., Anwar S., Yustiningsih N., Priyanto S., dan Sumardika P. 2001. *Pengkajian Pengembangan Usaha Budidaya Ikan Kerapu Nasional. Prosiding Lokakarya Nasional Pengembangan Agribisnis Kerapu*. Pusat Pengkajian dan Penerapan Teknologi Budidaya Pertanian (BPPT). Jakarta.
- The Nature Conservancy. 2008. *Kajian Kuantitatif dan Kualitatif tentang Koherensi dan Efektivitas Subsidi Perikanan Tangkap di Indonesia*. Jakarta.
- Zellner, A. 1962. An Efficient Method of Estimating Seemingly Unrelated Regression and Test for Aggregation Bias. In Melfou, K., Theocharopoulos, A., and Papanagiotou, E. 2008. *SPOUDAI*, (58) No. 3-4: 80-95 (2008). University of Piraeus.

**Lampiran Tabel 5. Data Peubah-Peubah yang Digunakan dalam Analisis.**  
**Appendix Table 5. Variables Data Used in the Analysis.**

Obs	CTOP	PBNH	PPIP	PPRI	PTKT	PBBM	PKJA	YTOP
	(C)	(P <sub>B</sub> )	(P <sub>T</sub> )	(P <sub>R</sub> )	(P <sub>I</sub> )	(P <sub>M</sub> )	(P <sub>G</sub> )	(Y)
1	22597569	14000	12000	5000	500000	5000	1817344	500
2	17847381	10000	18000	4000	750000	5000	1091786	650
3	1.28E+08	14000	12000	7000	500000	4500	1043545	800
4	35172264	12000	12000	4000	450000	6000	4347227	300
5	53825250	12000	12000	7000	600000	5000	1968214	500
6	27171816	14000	12000	7000	600000	5000	4149081	350
7	69867778	16000	12000	6000	800000	5000	3308472	400
8	23587579	16000	11000	4000	700000	4600	2299545	900
9	2.40E+08	12000	13000	7000	600000	6500	1382222	1900
10	57601509	18000	18000	7000	1000000	5000	1096740	1300
11	48146032	18000	14000	7000	600000	6000	730021	600
12	20196280	10000	18000	5000	500000	5000	1904143	500
13	54919333	12000	10000	5000	500000	6500	1336266	800
14	29966117	12000	13000	4000	500000	4500	856135	900
15	40586000	18000	10000	5000	500000	5000	874078	600
16	2.52E+08	18000	14000	4000	450000	4500	1322095	1300
17	59122222	18000	14000	5000	400000	4500	2160444	400
18	38986250	16000	10000	4000	800000	5000	5029722	250
19	85554643	10000	2580	4000	450000	8000	1209545	650
20	1.06E+08	12000	4000	4000	400000	5000	1463952	800
21	1.41E+08	12000	13000	4000	500000	5000	1523317	900
22	1.28E+08	12000	2500	4000	500000	5000	2444222	600
23	37231429	12000	12000	6000	700000	5000	1445357	750
24	73709028	18000	13000	4000	575000	6000	2530896	1100
25	44275000	18000	11400	6000	900000	5000	2263190	1000
26	19700539	12000	12000	7000	600000	6000	4514531	500
27	71286000	10000	10000	4000	400000	4500	6887800	700
28	9275417	14000	15000	7000	400000	6000	1843278	300
29	72270167	10000	5000	7000	400000	4500	7359500	600
30	13679333	14000	16000	7000	400000	5000	4014083	350
31	15207500	14000	5000	7000	400000	6000	1741250	550
32	20335333	18000	5000	5000	500000	6000	2074000	450
33	19639167	16000	5000	7000	400000	6000	1743465	600
34	21006222	16000	16000	7500	450000	6000	1719000	500
35	11403333	18000	16000	7500	400000	6000	2036000	450
36	19923111	16000	5000	7000	400000	5000	2382738	500

Sumber: Data Primer (2010) / Source: Primary Data (2010).