

**PROSIDING SEMINAR:
Kepelbagaian Peranan Pertanian dan Sumber Alam: Perspektif dan Cabaran,
Pusat Pengajian Ekonomi Fakultas Ekonomi dan Perniagaan Universiti
Kebangsaan Malaysia 11 hingga 12 Oktober 2004, The Mines, Seri
Kembangan. Kuala Lumpur Malaysia. Halaman 369-377.**

**ANALISIS EKONOMI KE ATAS PENTERNAKAN
UDANG DI ACEH**

Asnawi
Basri Abdul Talib
Nik Hashim Nik Mustapha
Mohd Anuar Mohd Amin

Abstrak

Ojektif kajian adalah untuk menentukan tahap optimum dan kecekapan penggunaan input didalam aktiviti akuakultur penternakan udang tradisional di Aceh tahun 2004. Kajian ini cuba menunjukkan tahap kemajuan penternak serta menilai langkah yang perlu dilakukan bagi meningkatkan kemajuan penternakan udang dimasa hadapan. Analisis dilakukan dengan membentuk model pengeluaran Cobb-Douglas. Keputusan kajian daripada 79 penternak didapati bahawa benih, makanan, ubat dan buruh adalah berpengaruh positif dan signifikan, manakala baja berpengaruh negatif tetapi tidak signifikan terhadap pengeluaran udang. Skil pulangan pengeluaran didapati lebih kecil dari 1, ini menunjukkan penggunaan input terhadap pengeluaran berada di tahap optimum.

Katakunci : Akuakultur Tradisional, Kecekapan, Tahap Optimum

PENGENALAN

Udang di laut adalah potensi alam yang boleh diperbaharui atau renewable resources (Suparmoko, 1994), tetapi jika bekalannya berkurang dan semakin pupus disebabkan oleh penangkapan secara berterusan, maka usaha untuk menghasilkan semula ikan sama ada udang dilakukan dengan alternatif mengembangkan perikanan darat berupa akuakultur. Udang yang ditenak di kolam penternakan akuakultur air payau atau diperairan umum tepi pantai adalah salah satu sumber perikanan yang berpotensi untuk dieksport, disamping digunapakai untuk pasaran domestik (Murty, 1988 dan Kompas, 2004).

Acheh terletak paling hujung pulau Sumatera, sebahagian besar wilayahnya dikelilingi oleh laut yang kaya dengan pelbagai jenis ikan dan udang. Penternakan

udang akuakultur Aceh termasuk salah satu kawasan yang terluas di Indonesia, selain Jawa dan Sulawesi Selatan. Tetapi cuma seluas 5-10 peratus sahaja yang telah digunakan sebagai kawasan penternakan udang, selebihnya adalah kawasan tanah air payau yang terbiar dan belum digunakan. Berasaskan Statistik Laporan Tahunan Dinas Perikanan Aceh (2000) luas kolam penternakan udang 36,359 hektar dan perairan umum 66,088.3 hektar. Nilai purata pengeluaran udang kolam akuakultur tahun 1994-2000 sebesar 21,694.63 tan matrik, dan nilai purata pengeluaran perairan umum tahun 1994-2000 adalah 988.41 tan matrik.

Ketidakmampuan meningkatkan pengeluaran penternakan udang di Aceh, disamping usaha masih berlaku cara tradisional yang belum menggunakan teknologi moden dan penggunaan input yang tidak cekap. Penaburan benih yang tidak bersesuaian dengan keluasan kolam, dimana dalam 1 hektar kolam benih hanya ditaburkan antara 5,000-20,000 ekor. Jumlah pemakanan yang diberikan oleh penternak antara 2-4 kilogram sehari per hektar dan tidak bersesuaian dengan jumlah benih yang ditaburkan, ini disebabkan oleh harga pemakanan yang relatif tinggi. Sama ada penggunaan baja, racun dan ubat-ubatan belum optimum untuk meningkatkan pengeluaran. Hanya sahaja tenaga buruh berlebih dalam usaha penternakan udang di Aceh, tetapi kepakaran tenaga buruh masih rendah. Usaha penternakan udang tradisional terus berlaku hingga sekarang, ini dikeranakan sebesar 98 peratus penternak kekurangan modal usaha untuk mengalihkan kepada usaha yang moden.

Penternakan udang akuakultur di Aceh bermula tahun 1970, tetapi usaha tersebut mula dikembangkan secara besar-besaran tahun 1980 sama ada dengan peningkatan harga udang di pasaran antarabangsa. Tahap kemajuan yang telah dicapai terhadap pembangunan usaha penternakan udang akuakultur tradisional di Aceh milik persendirian adalah potensi sektor perikanan darat, agar dapat menambah peluang pekerjaan, pelaburan dan pendapatan eksport serta meningkatkan bekalan penyediaan keperluan pemakanan yang berseumber daripada ikan. De Wit (1979) mengiktirafkan sistem pengeluaran akuakultur adalah hubungan antara masukan dengan keluaran yang digolongkan sebagai masukan bahan, pengurus dan masukan pekerjaan lapangan daripada pekerja. Masukan bahan dapat dikategorikan kepada masukan yang boleh menaikkan hasil pengeluaran, iaitu baja atau masukan yang melindungi hasil adalah racun.

Smith (1981) sistem pengeluaran akuakultur merupakan fungsi masukan dan keluaran yang digunapakai dalam proses pengeluaran, kadar keluaran amat bergantung kepada input, berupa penaburan benih, pemasukkan pemakanan, baja, pekerja, kepakaran mengurus dan penggunaan teknologi. Soeratno (1986) mengemukakan bahawa sistem pengeluaran akuakultur adalah gabungan keempat faktor input untuk menghasilkan output, dengan faktor input, iaitu tanah, pekerja, modal dan kemampuan kepakaran pekerja. Merujuk sistem pengeluaran penternakan akuakultur tradisional terhadap ikan sama ada udang iaitu kekurangan teknologi, tidak memperkirakan kerosakkan persekitaran dan impak sosial ekonomi lainnya serta berlaku pengeluaran yang rendah (Schmitou, 1991a dan 1991b).

OBJEKTIF DAN HIPOTESIS KAJIAN

Objektif kajian dalam penyelidikan ini adalah :

1. Untuk mengenalpasti faktor-faktor input yang memberi pengaruh signifikan kepada pengeluaran udang di Aceh
2. Untuk menilai kecekapan dan tahap optimum penggunaan input-input daripada pengeluaran udang di Aceh

Hipotesis kajian adalah :

1. Penggunaan input-input yang dikaji memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pengeluaran udang di Aceh
2. Penggunaan input-input yang dikaji belum cekap dan tidak mencapai tahap optimum

KAJIAN LEPAS

Chong dan Lazorondo (1981) mengkaji tentang penternakan akuakultur milkfish di Philippina dengan menggunakan fungsi pengeluaran Cobb-Douglas menemukan pembolehubah Umur kolam (X_1), Benih (X_2), padat taburan benih di kolam pemeliharaan sebelum taburan benih pada kolam penternakan (X_3), kos operasional (X_6), Baja organik (X_9), baja bukan organik (X_{10}) dan saiz usaha tani (X_{11}) berpengaruh secara nyata kepada pengeluaran. Selanjutnya ditemui padat taburan benih optimum 6790 ekor perhektar untuk tiap tahun, penggunaan baja organik belum optimum. Dan pengeluaran ikan perhektar 761 kilogram pertahun, lebih tinggi daripada pengeluaran purata Kebangsaan sebanyak 600 kilogram pertahun.

Kajian Mahdi (1990) di Indonesia menemukan bahawa antara kos dan system pengurusan yang digunakan dalam usaha penternakan akuakultur udang dikenalpasti sangat berhubung kait. Pada system pengeluaran udang akuakultur tradisional kos yang dikeluarkan lebih kecil berbanding dengan sistem pengurusan semi intensif dan intensif. Padahalnya pada system pengurusan pengeluaran udang akuakultur tradisional diperolehi hasil pengeluaran yang relative kecil, manakala dengan pengeluaran penternakan udang akuakultur semi intensif dan intensif diperolehi hasil pengeluaran lebih besar.

Yunus (1998) mengkaji tentang system pengeluaran udang tradisional akuakultur di Indonesia dengan pendekatan fungsi pengeluaran Cobb-Douglas menemukan, bahawa luas kolam (X_2), dan (X_5) modal berpengaruh secara

signifikan terhadap pengeluaran utang. Manakala penyuluhan (X_1), Benih (X_2) dan tenaga buruh (X_4) berpengaruh tidak signifikan terhadap pengeluaran utang.

Mohammad Noor (2002) mengkaji tentang penternakan ikan secara tradisional di Indonesia. Daripada hasil kajian dengan menggunakan fungsi pengeluar ditemukan stok density (X_2), paras kematian (X_3), Pemakanan (X_4), pertumbuhan (X_6) dan rasio pemakanan (X_8) signifikan pada paras keertian 1 peratus, manakala pekerja (X_5) signifikan pada paras keertian 10 peratus.

TEORI DAN PEMBENTUKAN MODEL PENGELUARAN

Teori Pengeluaran

Pengeluaran adalah proses transformasi input oleh suatu unit ekonomi kepada output yang dikehendaki. Input adalah adalah faktor yang digunakan untuk menghasilkan output, yang berupa luas kawasan, modal dan tenaga buruh (Basri, 1991). Seterusnya persamaan yang menunjukkan perhubungan teknikal di antara input-input dan output adalah merupakan fungsi pengeluaran. Bagi firma yang homogen fungsi pengeluaran boleh dinyatakan dalam bentuk :

$$Q = f(X_1, X_2, \dots, X_i, \dots, X_n) \quad (1)$$

Dengan Q adalah output dan X_1, X_2, \dots, X_i dan X_n adalah input. Langkah seterusnya adalah memilih bentuk fungsi tersebut diatas. Fungsi pengeluaran Cobb-Douglas yang dipilih, kerana merupakan bentuk fungsi pengeluaran agak ringkas, dan sanggup menerangkan peranan keseluruhan input yang digunakan dalam pengeluaran. Secara umum fungsi pengeluaran Cobb-Douglas bagi hubungan tersebut dapat ditulis ;

$$Q = \alpha X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} \dots X_i^{\beta_i} \dots X_n^{\beta_n} \quad (2)$$

Dengan Q adalah output, X_i adalah input ke i , α adalah pemalar dan β_i adalah parameter bagi X_i yang juga merupakan keanjalan faktor i terhadap Q, persamaan (2) dapat ditukarkan dalam bentuk log seperti berikut ;

$$\log Q = \log \alpha + \beta_1 \log X_1 + \beta_2 \log X_2 + \dots + \beta_i \log X_i + \dots + \beta_n \log X_n \quad (3)$$

Konsep pengeluaran marginal boleh dilihat pada fungsi pengeluaran Cobb-Douglas, iaitu perubahan output dengan perubahan didalam sesuatu input dan input-input lain diandaikan tetap (*ceteris paribus*). Nilai parameter yang terdapat dalam model ini juga menunjukkan keanjalan output terhadap input tertentu, ini diperolehi dengan melakukan pembezaan separa terhadap output berdasarkan input yang dikehendaki. Untuk itu, dilakukanlah pembezaan separa pada persamaan-persamaan berikut :

$$\begin{aligned}
\frac{\partial Y}{\partial X_i} &= \beta_i \alpha_0 X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} X_3^{\beta_3} \dots X_n^{\beta_n} e \\
&= \beta_i \left[\alpha_0 \frac{X_1^{\beta_1}}{X_1} X_2^{\beta_2} X_3^{\beta_3} \dots X_n^{\beta_n} e \right] \\
&= \beta_i \frac{Y}{X_i} \quad i = 1, 2, 3, \dots, n \tag{4}
\end{aligned}$$

Dengan andaian $\beta_1 \dots \beta_n$ adalah positif dan kurang daripada 1 atau $0 < \beta < 1$ yang bererti bahawa keluaran marginal X_1 adalah positif. Manakala $\frac{Y}{X_1}$, adalah semakin kecil apabila X_1 bertambah, hal ini dapat dikatakan pengeluaran marginal daripada semua faktor input yang semakin kurang bila input-input terus ditambah. Kaedah yang sama boleh digunakan untuk $X_2, X_3, X_4 \dots X_n$. Daripada persamaan (4), didapati nilai marginal (MPP) atau nilai keluaran sut daripada input X_i berkenaan, adalah:

$$MPP_i = \frac{\partial Y}{\partial X_i}$$

Keanjalan daripada input X_1 terhadap output boleh juga digunakan daripada pengeluaran marginal iaitu dengan membahagikan Y/X_1 pada persamaan (4). Keanjalan adalah peratusan perubahan output yang diakibatkan oleh perubahan peratusan sesuatu input tertentu (andaian input lainnya tetap). Adapun keanjalan daripada persamaan tersebut didapatkan dengan :

$$E_{YX_i} = \frac{Y}{X_i} \cdot \frac{X_i}{Y} = \beta_i$$

dalam kajian fungsi pengeluaran ini, bahawa keanjalan didasarkan kepada suatu input adalah tetap. Dan jika $0 < \beta < 1$ yang bererti bahawa 1 peratus pertambahan faktor input dengan andaian input lain tetap, maka output akan bertambah pula 0 sampai 1 peratus. Berdasarkan kepada konsep keanjalan, maka 1 peratus pertambahan X_i akan menyebabkan kepada perubahan Y sebanyak β_i peratus pula. Jika 1 peratus pertambahan $X_i = \frac{1}{100}(\bar{X}_i)$, maka pertambahan $Y = \frac{\beta_i}{100}(\bar{Y})$, berdasarkan keadaan tersebut bahawa setiap pertambahan 1 unit dalam input X_1 , pengeluaran (Y) akan bertambah sebesar $\frac{\beta_i}{100}(\bar{Y}) / \frac{1}{100}(\bar{X}_1)$

Dalam fungsi pengeluaran Cobb-Douglas juga dapat dilihat konsep ekonomi berskel, iaitu konsep untuk menilai perubahan kepada output apabila semua input yang digunakan berubah. Fungsi pengeluaran Cobb-Douglas yang akan dianggarakan adalah parameter daripada input $X_1, X_2, X_3, \dots X_n$. Adapun parameter yang berkenaan adalah $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_n$, nilai parameter daripada input-input tersebut

adalah keanjalan. Nilai ($\sum\beta_i$) adalah pulangan berskel dalam kajian Cobb-Douglas, apakah pulangan malar, pulangan yang bertambah kurang atau pulangan bersekel bertambah.

Model Pengeluaran

Kajian ini merujuk kepada pengeluaran Cobb-Douglas untuk menganalisis pengeluaran udang akuakultur tradisional di Aceh. Pengeluaran (Y) bergantung kepada nilai daripada input $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$, maka fungsi pengeluaran dapat dinyatakan dalam bentuk :

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n) \quad (5)$$

Dengan Y adalah pengeluaran, $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ adalah faktor input. Adapun model pengeluaran udang persamaan (5) yang linear dapat diandaikan adalah :

$$Y = \alpha X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} X_3^{\beta_3} X_4^{\beta_4} X_5^{\beta_5} X_6^{\beta_6} X_7^{\beta_7} e \quad (6)$$

dengan :

Y = Pengeluaran udang (Rp)

X_1 = Benih udang (Rp)

X_2 = Makanan udang (Rp)

X_3 = Baja (Rp)

X_4 = Kapur (Rp)

X_5 = Ubat (Rp)

X_6 = Racun (Rp)

X_7 = Upah Buruh (Rp)

α = Pemalar

e = pembolehubah rawak

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_n$ adalah koefisien regresi. Persamaan (6) tersebut boleh dinyatakan dalam bentuk log-linear seperti berikut :

$$\begin{aligned} \log Y = & \log \alpha + \beta_1 \log X_1 + \beta_2 \log X_2 + \beta_3 \log X_3 + \beta_4 \log X_4 + \beta_5 \log X_5 \\ & + \beta_6 \log X_6 + \beta_7 \log X_7 + e \end{aligned} \quad (7)$$

DATA DAN KEPUTUSAN KAJIAN

Data

Data survey daripada 79 petani penternakan udang akuakultur tradisional di Aceh tahun 2004, pengolahan data menggunakan pakej perisian statistik, iaitu SHAZAM.

Keputusan Kajian

Berasaskan kepada model pengeluaran Cobb-Douglas, maka keputusan kajian ditunjukkan pada Jadual 1. Nilai F yang diperolehi daripada jadual ialah $F_{0.05; 8, 79} = 2.82$, sedangkan nilai F yang dikira daripada komputer dengan perisian statistik SHAZAM adalah $F^{\#} = 42.639$, hal ini menunjukkan kita menolak H_0 dan menerima H_a kerana $F^{\#}$ lebih besar daripada F di jadual bermakna persamaan regresi di atas signifikan pada keseluruhannya dan diterima.

Jadual 1 : Penganggaran dengan Model Cobb-Douglas di Kawasan Kajian Tahun 2004.

Pembolehubah	Parameter	Koefisyen	Nilai t
Pemalar	α	2.5700	7.821
Ln X_1 (benih udang semusim)	β_1	0.3244***	5.147
Ln X_2 (makanan udang semusim)	β_2	0.0709*	1.816
Ln X_3 (baja semusim)	β_3	-0.0645	-1.111
Ln X_4 (kapur semusim)	β_4	0.0346	0.796
Ln X_5 (ubat semusim)	β_5	0.0618**	2.210
Ln X_6 (Racun semusim)	β_6	0.0014	0.037
Ln X_7 (Upah buruh semusim)	β_7	0.3292***	5.563
Skil Pulangan Pengeluaran ($\Sigma\beta_i$)	0.7578		
F-Value	42.639		
R^2	0.8078		
\bar{R}^2	0.7889		
DW	2.2704		
n	79		

* Signifikan pada $\alpha = 0.10$

** Signifikan pada $\alpha = 0.05$

*** Signifikan pada $\alpha = 0.01$

Pada Jadual 1 nilai D.W = 2.2704, dengan jumlah n = 79 dan K=9, Nilai kritikal signifikan pada aras keertian 1 peratus adalah $D.W.U = 1.746$ dan $D.W.L = 1.227$. Dengan nilai D.W yang diperolehi daripada hasil regresi Cobb-Douglals lebih besar daripada nilai $D.W.L$ kritikal ($D.W > D.W.L$), ini bermakna tidak terdapat korelasi yang positif. Nilai yang kritikal significance pada aras keertian 5 peratus adalah $D.W.U = 1.901$ dan nilai $D.W.L = 1.369$ juga tidak terdapat korelasi yang positif, kerana $D.W > D.W.L$. Keputusan kajian ditunjukkan pada Jadual 1

dapat diterangkan bahawa pekali penentuan (\bar{R}^2) adalah 0.7889 ini menunjukkan bahawa 78.89 peratus daripada perubahan di dalam jumlah pengeluaran udang di Aceh ditentukan oleh faktor-faktor bebas yang digunakan.

Kesemua input yang digunakan memberi keputusan seperti yang dijangkakan kecuali input baja. Ujian t digunakan untuk menguji setiap pembolehubah yang dianggarkan sama ada signifikan terhadap pengeluaran. Ujian t statistik pada paras keertian 0.05 peratus (95%) telah digunakan, pada kawasan penerimaan hipotesis null di antara -1.67 dan +1.67. Daripada keputusan komputer didapati parameter $\beta_1, \beta_2, \beta_5, \beta_7$ adalah signifikan iaitu menolak hipotesis null. Ini bermakna pembolehubah benih (X_1), makanan (X_2), ubat (X_5) dan upah buruh (X_7) mempunyai pengaruh yang bererti terhadap pengeluaran udang (Y). Skil pulangan pengeluaran ($\Sigma \beta_i$) adalah bernilai 0.7578, bermakna pulangan adalah pada skel yang bertambah kurang iaitu pengeluaran udang di Aceh berada di tahap pengeluaran optimum. Selanjutnya untuk melihat efisiensi penggunaan input pengeluaran udang di Aceh ditunjukkan pada Jadual berikut.

Jadual 2: Kecekapan Penggunaan Input Pengeluaran Udang di Aceh Tahun 2004

Pembolehubah	MP_i	P_i	P_o	VMP_i
Y (pengeluaran)			55,000	
X_1 (benih semusim)	0.002	120		110
X_2 (makanan semusim)	0.158	8,700		8,690
X_3 (baja semusim)	0.035	1,900		1,925
X_4 (kapur semusim)	0.200	11,000		11,000
X_5 (ubat semusim)	0.364	20,000		20,020
X_6 (racun semusim)	0.727	40,000		39,985
X_7 (upah semusim)	0.455	25,000		25,025

Nota :

MP_i = Marginal Pengeluaran daripada input ke i

VMP_i = Nilai Marginal Pengeluaran daripada input ke i

P_i = Harga daripada input ke i

P_o = Harga daripada output.

Jadual 1 menunjukkan bahawa keanjalan benih sebesar 0.3244 ini bermakna bahawa pertambahan benih 1 peratus dapat menaikkan pengeluaran sebesar 0.3244 peratus, dengan andaian faktor lain tetap (ceteris paribus), tetapi dalam jadual 2 nilai Marginal Pengeluaran benih (VMP_i) sebesar Rp. 110, sedangkan harga benih per ekor adalah Rp.120, ini menunjukkan bahawa penggunaan benih harus dikurangi. Dikeranakan nilai (VMP_i) benih < Harga benih (jadual 2). Keanjalan makanan 0.0709 (jadual 1) dimana setiap penambahan makanan 1 peratus dapat menaikkan pengeluaran sebesar 0.0709 peratus (ceteris paribus). Nilai Marginal Pengeluaran makanan (VMP_i) sebesar Rp. 8,690 lebih kecil daripada harga

makanan Rp. 8,700 per kilogram, sehingga penggunaan harus dikurangi untuk meningkatkan pengeluaran (jadual 2). Keanjalan ubat 0.0618 (jadual 1) bermakna setiap pertambahan ubat sebesar 1 peratus dapat menaikkan kepada pengeluaran sebesar 0.0618 peratus. Tetapi penggunaan ubat harus ditambahkan untuk meningkatkan pengeluaran, kerana nilai marginal pengeluaran ubat (VMP_i) sebesar Rp. 20,020 lebih tinggi daripada harga ubat per botol Rp.20,000 (jadual 2). Keanjalan upah buruh 0.3292 (jadual 1) bermakna setiap kenaikan upah buruh 1 peratus dapat menaikkan kepada pengeluaran sebesar 0.3292 peratus dengan andaian faktor lain tetap (*ceteris paribus*). Tenaga buruh dalam pengeluaran udang di Aceh harus ditambah untuk meningkatkan pengeluaran, dimana nilai marginal pengeluaran buruh (VMP_i) Rp. 25,025 > upah buruh Rp 25,000 per orang.

PEMBINCANGAN DAN KESIMPULAN

Kehidupan masyarakat luar bandar terutamanya petani dan penternak seringkali tidak dapat dipisahkan dengan kemiskinan. Kemorosotan dalam mencapai kejayaan dan kekurangan modal merupakan masalah yang harus sesegera diatasi. Belum lagi terhadap pemasaran hasil usaha yang tidak memiliki lembaga penampungan hasil dan ini dikuasai oleh orang tengah, sehingga penternak rugi dan keuntungan besar diperolehi oleh orang tengah sebagai penguasa pasaran barangan pertanian di luar Bandar. Usaha penternakan akuakultur tradisional di Aceh tidak ada bantuan kerajaan sama ada bantuan modal dengan kredit mahupun kepakaran dan teknologi, sehingga mampu mengalihkan usahanya kearah yang lebih moden.

Keputusan kajian menunjukkan bahawa penggunaan input yang dikaji tidak semuanya cekap, walaupun berada di tahap pengeluaran optimum, ini dikeranakan usaha dengan teknologi sederhana dalam penyediaan benih dan pengurusan kolam penternakan. Di samping itu harga makanan, ubat dan racun juga agak mahal di pasaran, kemudian kerana kekurangan modal usaha, penternak tidak mampu memperluas penggunaan kolam penternakan. Padahal tanah untuk penambahan kolam baru masih tersedia dengan banyak hutan air payau yang terbiar. Penggunaan benih oleh penternak berkurang bila berbanding dengan keluasan kolam, ini adalah impak daripada penyediaan benih sama ada kurang tersedia kemudahan tempat penetasan benih (*hitchery*). Ini menyebabkan benih terpaksa dipelihara lagi oleh penternak di kolam pemeliharaan yang memerlukan kos tambahan. Daripada 79 soalselidik kepada penternakan udang tradisional di Aceh memiliki angka kematian purata benih yang ditaburkan sebesar 43.36 peratus, ini sangat tinggi, sehingga menyebabkan pengeluaran udang berkurangan, padahal dari usaha ternakan tradisional, benih didapati memberikan sumbangan kepada pengeluaran sehingga 50 peratus.

Usaha penternakan udang di Aceh memiliki pekerja yang kurang mahir terhadap pengurusan kolam yang lebih cekap dan moden. Ini disebabkan oleh tiada latihan tentang penternakan udang. Kemahiran diperolehi hanya sahaja berciri daripada turun temurun, bukan daripada belajar secara khas tentang pengurusan

penternakan. Didapati 91 peratus penternak berpendidikan rendah dan pekerja cukup banyak tersedia sebagai potensi peningkatan hasil penternakan.

Usaha penternakan udang di Aceh sampai saat ini belum banyak memberikan perubahan yang asas dalam memperbaiki paras kesejahteraan kepada banyak penternak. Perubahan boleh dilakukan sama ada dengan pemulihan kawasan ternakan terbiar, kerana faktor keluasan kawasan dalam bentuk sistem usaha tradisional banyak bergantung kepada peningkatan pengeluaran dan kemajuan usaha. Perubahan juga dapat dilakukan dengan memperbanyak pelatihan tentang kepakaran penternakan udang daripada penternak, agar mampu mengatasi masalah yang berlaku dalam peningkatan kecekapan usaha. Cadangan boleh disyorkan kepada kerajaan negeri Aceh untuk memberikan kemudahan modal, teknologi dan kepakaran dalam pembangunan usaha penternakan kolam tradisional persendirian, kerana usaha penternakan udang sangat berpotensi menyediakan lapangan pekerjaan, pertambahan pendapatan (KDNK), dan peningkatan eksport. Kemajuan pembangunan usaha penternakan tradisional persendirian ini sama ada untuk meningkatkan pembangunan luar Bandar sebagai wujud pembangunan pertanian yang merupakan matapencarian penduduk hampir 98 peratus di Aceh.

RUJUKAN

- Basri Abdul Talib. 1991. *Penilaian Terhadap Kedudukan Sosioekonomi petani di Luar Kawasan Utama Penanaman Padi ; Kajian kes di Mukim Lambor Kanan, Perak*. Penerbitan Tak berkala No. 46, Fakulti Ekonomi Universiti Kebangsaan Malaysia. Bangi, Selangor Darul Ehsan, Malaysia.
- Chong, KC., dan M.S. Lazorondo 1981. *Input-Output Relationship of Philippines Milkfish Aquaculture. In Aquacultur Economics Research In Asia. Proceedings of A Workshop Held In Singapore, 2-5 June. 1981*.IDRC-ICLARM. Philippines, 35-44.
- Dinas perikanan dan Kelautan, 2000. *Statistik Laporan Tahunan Dinas Perikanan Nanggrou Aceh Darussalam*. Terbitan Dinas Perikanan dan Kelautan. Banda Aceh.
- De Wit. CT. 1979. *The Efficient use of labor. Land anda Energy in Agriculture*. Agriculture. System 4(4): 279-287.
- Harjadi, Hadikoesworo. 1986, *Penelitian ekonomi Budidaya Perairan di Asia*. Gramedia Indonesia. Jakarta.
- Kompas, *Target Eksport Perikanan 5 Milyar Dollar AS*, Senin 12 April 2004

- Mahdi. 1990. *Pengaruh Faktor Produksi Terhadap Peningkatan Produksi Udang Windu di Kecamatan Darussalam*. Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala (tidak dipublikasikan).
- Murty, Hari Kismono. 1988. *Perdagangan Udang Internasional.*, Penebar Swadaya Anggota IKAPI. Jakarta.
- Mohammad Noor. 2002. *Bioeconomics of The Culture for Common Carp in Floating net Cages in The Maninjau Lake*. Jurnal Ekonomi Pembangunan, Kajian Ekonomi Negara Berkembang, Vol 7 Hal: 21-31.
- Osman Rani dan Yen. 1987, *Kaedah Ekonometrik*, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Smith, R.I. *Microeconomics of Exiting Aquaculture Production System : Basic Concept and Defenition. In Aquaculture Economic Research in Asia. Proceeding of A Workshop Helds in Singapore. 2-5 June, 1981. IDRC-ICLARM. Philippines, 15-25.*
- Schmittou. R.H. 1991a. *Advancing Fish Production In Indonesia Using Low-Volume. Hig-Density Cage Culture Technology Pros.* Puslitbang. No. 21/92. Jakarta. 21-41.
- Schmittou R.H. 1991b. *Cage Culture. A Method of Fish Production In Indonesia.* FRDP-CRIF. Jakarta. 114 p.
- Soeratno (1986). *Ekonomi Pertanian*, Universitas Terbuka, Jakarta.
- Suparmoko. 1994. *Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Suatu Pendekatan Teoritis)* BPFU-UGM. Yogyakarta.
- Yunus, J. 1998. *Faktor-Faktor yang mempengaruhi Produksi Usahatani Tambak di Kabupaten Aceh Timur*, Tesis (tidak dipublikasikan).

