

## ANALISIS RENCANA BISNIS BUDIDAYA IKAN PALMAS ORNATIPINIS (*Polypterus ornatipinnis*) DI DARMAGA FISH CULTURE BOGOR

Iis Diatin<sup>6</sup>, M. Prihatna Sobari<sup>7</sup> dan Adiriani Sri Dharmasati<sup>8</sup>

### ABSTRACT

Oriental Fish is one of the potential fisheries commodity, which is contribute devisas for the country. Palmas Ornatipinis is one of the new introduction artificial fish in Indonesia. Thats why we should know the feasibility analysis as a plan to develop in Darmaga Fish Culture.

The study shows that farming of Palmas Ornatipinis in the beginning level process at Darmaga Fish Culture, feasible to be develop in term of market aspect, technique aspect, managerial aspect and finansial aspect. The result given by discount rates 4 % / periode for scenario 1, shows the NPV is Rp 39.448.333,58, Net B/C is 1,23, and IRR is 5,45 %. For scenario 2, NPV is Rp 40.783.775,19, Net B/C is 1,24 and IRR is 5,54 %.

The sensitivity analysis for scenario 1 shows that the business is not feasible if the price decrease to 20,7 % and hatcing rate decrease to 6,3 %. For scenario 2 business is not feasible if the price decrease to 21,3 % and hatcing rate decrease to 6,4 %.

### PENDAHULUAN

Optimisme bahwa Indonesia dapat menguasai pasar ikan hias di dunia didukung oleh kenyataan iklim Indonesia yang tropis, sehingga sangat cocok untuk budidaya berbagai jenis ikan hias dan memungkinkan dapat berproduksi sepanjang tahun. Selain itu, potensi ikan hias Indonesia yang jumlahnya mencapai 4.500 jenis atau 60 % dari total jenis ikan hias di dunia yang jumlahnya sekitar 8.000 jenis. Selama ini baru sekitar 500 jenis yang diekspor, sedangkan yang sudah banyak dibudidayakan masyarakat baru sekitar 50 jenis atau sekitar 450 jenis lagi masih tergantung pada alam. Artinya, masih banyak potensi budidaya dan ekspor ikan hias di Indonesia yang belum dimanfaatkan secara optimal (DKP 2004).

Perkembangan budidaya ikan hias tersebut menjadikan Indonesia sebagai negara eksportir yang cukup berperan dengan potensi ikan hias yang cukup besar baik ikan hias air laut maupun ikan hias air tawar. Dilihat dari perkembangannya, total ekspor ikan hias Indonesia cenderung menunjukkan arah yang meningkat. Perkembangan nilai ekspor ikan hias Indonesia dari Tahun 1999 sampai Tahun 2003 rata-rata meningkat sebesar 10 % (BPS, 2004)

Salah satu usaha budidaya ikan hias yang tengah dalam tahap perencanaan Darmaga Fish Culture adalah Ikan Palmas Ornatipinnis. Ikan ini masih relatif tergolong baru dan masih sangat jarang dibudidayakan. Secara teknis, tingkat kesuksesan dalam memijahkan masih rendah dan mortalitas masih sangat tinggi dan berfluktuasi. Rata-rata dalam setahun, Ikan Palmas ornatipinnis menelurkan 500 anakan dengan tingkat kelulusan hidup (*survival rate*) sekitar 50% (Nyuwan dan Susanto 2004). Jumlah produksi masih berfluktuasi, sehingga akan sangat berpengaruh terhadap pendapatan perusahaan. Sehingga sebelum ikan Palmas ornatipinnis ini dikembangkan lebih lanjut, perlu dikaji terlebih dahulu kelayakan rencana usahanya .

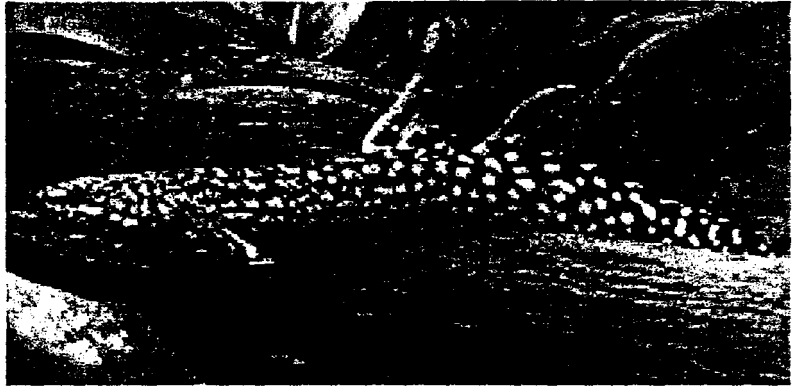
### TINJAUAN PUSTAKA

Ikan Palmas Ornatipinnis pada dasarnya adalah ikan karnivora. Ikan dewasa antara lain memakan ikan, remis, udang-udangan. Pakan Ikan Palmas Ornatipinnis muda umumnya zooplankton dan cacing sutra (The Tropical Tank 2005).

<sup>6</sup> Staff Pengajar pada Departemen Budidaya Perairan, IPB

<sup>7</sup> Staff Pengajar pada Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, IPB

<sup>8</sup> Alumni Departemen Sosial Ekonomi Perikanan, IPB



Gambar 1. Ikan Palmas Ornatipinnis (*Polypterus ornatipinnis*)

Ikan Palmas Ornatipinnis dapat mencapai ukuran hingga 60 cm. Pola yang sangat mencolok dari ikan ini adalah pola papan catur warna hitam kuning dan jenis yang memiliki titik-titik besar dan jelas berwarna kuning yang sangat cantik. Pada umumnya, terdapat warna hijau di sekitar mulut. Garis-garis warna hitam dan kuning pada sirip pektoral adalah lingkaran yang mengidentifikasi umur ikan (Kodera *et al.* 1992).

Dalam mencapai kesimpulan mengenai kelayakan suatu rencana usaha, banyak aspek yang harus diperhatikan dan memerlukan berbagai disiplin ilmu. Ada beberapa aspek dalam analisis kelayakan antara lain adalah aspek pasar, aspek teknis, aspek organisasi atau manajerial dan aspek finansial (Nitisemito dan Burhan 2004).

## METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus. Adapun yang menjadi satuan kasus yang diambil adalah rencana usaha budidaya Ikan Palmas Ornatipinnis di Darmaga Fish Culture, Kabupaten Bogor.

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri atas data text dan data image. Berdasarkan sumbernya, data yang dikumpulkan terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari pengamatan dan wawancara langsung dengan pihak perusahaan dan perusahaan yang telah membudidayakan Ikan Palmas Ornatipinnis serta pengamatan langsung di lapang.

Data sekunder diperoleh dari lembaga atau instansi yang berhubungan dengan masalah yang diteliti seperti Departemen Kelautan dan Perikanan, Badan Pusat Statistik, literatur- literatur yang berhubungan dengan penelitian ini serta media massa baik cetak maupun elektronik.

Analisis pada aspek pasar bertujuan untuk mengetahui permintaan pasar dan strategi pemasaran terhadap komoditas tersebut. Aspek teknis meliputi faktor-faktor produksi langsung yang umumnya berwujud fisik. Analisis pada aspek organisasi atau manajerial antara lain akan menjawab pertanyaan apakah perusahaan mempunyai cukup tenaga atau manajemen untuk mengorganisir suatu usaha. Analisis finansial adalah menentukan apakah perusahaan akan dapat memenuhi kewajiban finansialnya,

menghasilkan laba yang pantas bagi modal yang diinvestasikan dan dalam kasus-kasus tertentu hasilnya dapat memberikan sumbangan kepada biaya investasi untuk waktu-waktu yang akan datang. Dalam analisis finansial, perhatian diarahkan pada biaya dan hasil (*revenues*) perusahaan yang bertanggung jawab atas proyek (Kadariah 2001). Analisis yang digunakan sebagai berikut :

**1) Analisis Pendapatan**

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui besarnya keuntungan yang diperoleh dari usaha yang dilakukan. Pendapatan atau keuntungan adalah total penerimaan atau total revenue dikurangi total biaya. Rumus yang digunakan adalah:

$$\pi = TR - TC \dots\dots\dots 1)$$

**2) Analisis Imbangan Penerimaan dan Biaya (R/C)**

Analisis ini digunakan untuk melihat keuntungan relatif dari suatu usaha yang akan diuji, seberapa jauh dari usaha dapat memberikan penerimaan sebagai manfaat. Rumus yang digunakan adalah :

$$R/C = \frac{\text{Total Revenue}(TR)}{\text{Total Cost}(TC)} \dots\dots\dots 2)$$

**3) Net Present Value (NPV)**

NPV adalah nilai kini dari keuntungan bersih yang akan diperoleh di masa mendatang dan merupakan selisih antara nilai kini dari penerimaan dengan nilai kini dari pengeluaran pada tingkat bunga tertentu, yang dihitung dengan rumus (Kadariah 2001) :

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{Bt - Ct}{(1+r)^t} \dots\dots\dots 3)$$

- Keterangan :
- Bt* : Penerimaan usaha pada periode *t*
  - Ct* : Biaya usaha pada periode *t*
  - n* : Umur kegiatan usaha
  - r* : Tingkat suku bunga pinjaman yang dibebankan
  - t* : 1,2,3,...,n

- Kriteria :
- NPV > 0 : Usaha layak atau menguntungkan
  - NPV = 0 : Usaha tidak untung dan tidak rugi
  - NPV < 0 : Usaha rugi

**4) Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)**

Net B/C adalah perbandingan antara total nilai sekarang dari penerimaan bersih yang bersifat positif (*Bt-Ct>0*) dengan total nilai sekarang dari penerimaan bersih yang bersifat negatif (*Bt-Ct<0*). Net B/C dinyatakan dengan rumus (Kadariah 2001) :

$$Net\ B/C = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{Bt}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{Ct}{(1+r)^t}} \dots\dots\dots 4)$$

- Kriteria :  $Net\ B/C > 1$  : Usaha layak atau menguntungkan  
 $Net\ B/C = 1$  : Usaha tidak untung dan tidak rugi  
 $Net\ B/C < 1$  : Usaha tidak layak dilakukan

**5) Internal Rate of Return (IRR)**

IRR adalah tingkat suku bunga dari unit usaha dalam jangka waktu usaha tertentu yang membuat NPV unit usaha sama dengan nol. Rumus yang digunakan adalah (Kadariah 2001) :

$$IRR = i' + \frac{NPV'}{(NPV' - NPV'')}(i'' - i') \dots\dots\dots 5)$$

- Keterangan :  $i'$  = Tingkat suku bunga yang membuat NPV positif  
 $i''$  = Tingkat suku bunga yang membuat NPV negatif  
 $NPV'$  = NPV pada  $i'$   
 $NPV''$  = NPV pada  $i''$

Apabila IRR lebih besar dari tingkat suku bunga yang berlaku, maka dapat disimpulkan bahwa dilihat dari aspek finansial, usaha layak dilakukan dan sebaliknya, apabila nilai IRR lebih kecil dari tingkat suku bunga maka usaha tidak layak diteruskan.

**6). Analisis Sensitivitas**

Perubahan-perubahan dalam usaha budidaya Ikan Palmas Ornatipinnis yang dimasukkan ke dalam analisis sensitivitas adalah harga jual produk dan volume produksi dari budidaya Ikan Palmas Ornatipinnis dengan menggunakan *switching value* (nilai pengganti). Dengan analisis sensitivitas tersebut, akan didapatkan berapa besar persentase perubahan yang dapat membuat nilai NPV sama dengan 0 dan atau nilai *Net B/C* sama dengan 1.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**a) Gambaran Umum Perusahaan**

Darmaga Fish Culture merupakan perusahaan yang bergerak di bidang perikanan yaitu ikan hias air tawar. Usaha ini berdiri pada Bulan Juli 2004, ketika pemilik perusahaan melihat bahwa prospek ikan hias sangat menjanjikan, ditambah dengan dukungan pemerintah pada sektor perikanan termasuk di dalamnya ikan hias sebagai komoditas perikanan yang potensial.

**b) Aspek-aspek Studi Kelayakan**

**1. Aspek Pasar**

**1) Peluang Pasar**

Sistem penjualan ikan hias yang dilakukan oleh eksportir di Indonesia biasanya didahului dengan mengirimkan penawaran berupa daftar harga (*price list*) beserta kode jenis, ukuran dan jumlah output yang ditawarkan kepada importir di luar negeri. Importir dapat langsung mengirimkan pesannya baik melalui telpon, faksimile ataupun email. Jadi, importir-importir tersebut yang menentukan kebutuhan untuk masing-masing ikan hias. Menurut CV Maju Aquarium yang merupakan salah satu eksportir ikan hias dan Bapak Mulyadi yang merupakan pembudidaya Ikan Palmas Ornatipinnis, berapa pun Ikan Palmas Ornatipinnis yang ditawarkan kepada importir dapat diserap seluruhnya oleh pasar. Berdasarkan informasi-informasi tersebut maka dapat ditarik kesimpulan bahwa output yang ditawarkan pada saat ini belum mencukupi permintaan Ikan Palmas Ornatipinnis.

## 2) Strategi Pemasaran

### (a) Strategi Produk

Pada umumnya, ukuran untuk ikan hias yang digunakan bersifat kualitatif yaitu S (*small/kecil*), M (*medium/menengah*) dan L (*large/besar*). Pengukuran juga dapat digunakan ukuran-ukuran metrik seperti inci atau cm. Standar ukuran Ikan Palmas Ornatipinnis yang menjadi permintaan eksportir adalah ukuran 1 inci dan 2 inci. Darmaga Fish Culture merencanakan memproduksi ukuran 1 inci sebanyak 20% dan ukuran 2 inci sebanyak 80% atau ukuran 1 inci sebanyak 60% dan ukuran 2 inci sebanyak 40% dari total produksi.

### (b) Strategi Harga

Harga merupakan faktor yang sangat penting dalam komponen penerimaan. Hal ini disebabkan harga menentukan apakah penerimaan yang diperoleh akan mampu menutup berbagai biaya yang dikeluarkan, menghasilkan keuntungan dan sesuai dengan target yang ingin dicapai oleh perusahaan. Penetapan harga Ikan Palmas Ornatipinnis yang ada di Darmaga Fish Culture dilakukan berdasarkan harga pasar yang berlaku dan berbeda untuk setiap ukurannya. Harga yang berlaku pada saat ini untuk Ikan Palmas Ornatipinnis berukuran 1 inci adalah Rp25.000,00 per ekor dan Ikan Palmas Ornatipinnis berukuran 2 inci adalah Rp27.500,00 per ekor.

### (c) Strategi Distribusi

Ikan Palmas Ornatipinnis merupakan salah satu komoditi ikan hias dengan tujuan ekspor. Oleh karena itu, Darmaga Fish Culture dalam menjual produknya langsung kepada eksportir. Pada umumnya, eksportir memberikan harga yang lebih tinggi apabila dibandingkan dengan pemasar yang lain. Kelemahan penjualan kepada eksportir adalah sistem pembayarannya yang tidak langsung dibayarkan. Hal ini disebabkan karena eksportir tersebut menunggu pembayaran dari importir. Pada saat ini, Darmaga Fish Culture telah melakukan hubungan yang baik dengan salah satu eksportir ikan hias, yaitu CV Maju Akuarium, walaupun tidak menutup kemungkinan perusahaan menjual kepada eksportir lain yang memberikan penawaran yang lebih baik.

### (d) Strategi Promosi

Darmaga Fish Culture tidak melakukan promosi khusus dalam memasarkan produknya. Promosi yang dilakukan hanya melalui rekanan bisnis, dengan menjalin hubungan yang baik dengan pembudidaya sejenis, toko-toko akuarium, *supplier-supplier* dan eksportir-eksportir.

## II) Aspek Teknis

### 1) Teknologi dan Proses Produksi

Tahap-tahap dalam produksi budidaya Ikan Palmas Ornatipinnis terbagi menjadi tahap seleksi, tahap perawatan induk, tahap pemijahan, tahap penetasan, tahap perawatan larva, dan tahap panen sebagai berikut :

#### (a) Seleksi Induk

Kriteria-kriteria yang harus dipenuhi dalam seleksi induk, antara lain matang gonad, sehat dan bebas dari penyakit, tidak cacat serta berjodoh. Pada tahap awal, calon induk akan mencari pasangan masing-masing dengan cara berkejar-kejaran. Calon induk yang telah berjodoh akan senantiasa selalu terlihat bersama-sama dan berpasangan di pinggir-pinggir kolam. Umur ikan yang dapat dijadikan induk adalah sekitar 4-5 tahun, dengan panjang badan sekitar 30-35 cm.

#### (b) Perawatan Induk

Sebelum dipijahkan, induk-induk tersebut dipuasakan (diberok) terlebih dahulu dan diadaptasikan dalam akuarium pemijahan berukuran 200 cm x 50 cm x 80 cm yang sebelumnya telah disterilkan dengan Kalium Permanganat. Perendaman akuarium dilakukan selama 30 menit dengan kadar 10 mg per liter. Pemuaasan dan adaptasi induk bertujuan untuk mengurangi stres dan meningkatkan sensitivitas induk terhadap rangsangan hormon.

(c) Pemijahan

Perbandingan antara induk jantan dan betina dalam pemijahan adalah 1:1. Pada tahap pemijahan, induk yang akan dipijahkan dan telah dipuasakan, dibius menggunakan MS22 dengan dosis penggunaan 1 gram per 10 liter air. Setelah induk-induk tersebut dibius, dilakukan penyuntikan ovaprim dengan dosis 0,7 ml per kg. Penyuntikan pada betina dilakukan dua kali. Suntikan pertama diberikan sebanyak 30% dan suntikan kedua 70%. Adapun rentang waktu antara suntikan pertama dan kedua adalah 8-10 jam. Induk jantan biasanya hanya disuntik setengah dosis. Suntikan diberikan sekaligus bersamaan dengan suntikan kedua pada betina. Induk jantan yang sudah diberikan suntikan hormon tersebut, disatukan dengan induk betina dan dibiarkan melakukan pemijahan secara alami.

Waktu yang diperlukan betina untuk mengeluarkan telur-telurnya berbeda dengan ikan-ikan pada umumnya, yaitu berkisar antara 4 sampai 6 hari. Telur-telur tersebut akan menempel pada substrat dari tali rafia yang sebelumnya telah disediakan. Setelah diperkirakan telur-telur telah seluruhnya dikeluarkan betina, induk-induk tersebut kemudian diangkat dari akuarium pemijahan dan dipindahkan ke wadah pemijahan lain.

(d) Penetasan

Penetasan telur berlangsung selama kurang lebih 5 hari. Persentase telur yang menetas adalah sekitar 30%. Selanjutnya, telur yang telah menjadi larva menghabiskan kuning telur selama kurang lebih 5 hari. Untuk mengurangi terjadinya serangan jamur, penetasan dilakukan pada kepadatan rendah dan untuk menekan pertumbuhan jamur yang menyerang telur, dapat digunakan Methylen Blue sebanyak 2 mg per liter (2 ppm).

(e) Perawatan Larva

Setelah embrio menetas seluruhnya menjadi larva, dilakukan pemindahan ke dalam akuarium pembersaran yang sebelumnya telah disterilkan dengan Kalium Permanganat. Untuk pemeliharaan 60 ekor Ikan Palmas *Omatipinnis* sampai berukuran 1 inchi, dapat digunakan akuarium berukuran 100 cm x 40 cm x 40 cm. Waktu yang diperlukan untuk memelihara larva sampai ukuran 1 inchi adalah sekitar 20 hari. *Survival rate* dari larva sampai ukuran 1 inchi adalah sekitar 60%. Pemberian pakan sampai anakan mencapai ukuran 1 inchi adalah pemberian artemia selama kurang lebih 5 hari, kutu air selama kurang lebih 5 hari dan cacing sutera selama kurang lebih 10 hari. Memasuki tahap pembersaran sampai berukuran 2 inci dilakukan penjarangan, sehingga kepadatannya menjadi 40 ekor per akuarium. *Survival rate* ukuran 1 inchi sampai mencapai ukuran 2 inchi adalah sekitar 90%. Waktu yang diperlukan dalam tahap pembersaran dari ukuran 1 inchi menjadi ukuran 2 inchi adalah sekitar 21 hari, dan Pakan yang diberikan selama 21 hari tersebut adalah cacing sutera.

(f) Panen

Pemanenan dilakukan pada saat anakan Ikan Palmas *Omatipinnis* telah mencapai ukuran 1 inchi atau 2 inchi.

2). Kualitas Air

Berdasarkan analisis kualitas air terhadap 2 sumur dan air sungai yang dilakukan di Laboratorium Fisika-Kimia-Biologi Perairan (LIMNOLOGI), Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, maka didapatkan hasil seperti yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Kualitas Air Darmaga Fish Culture Tahun 2004

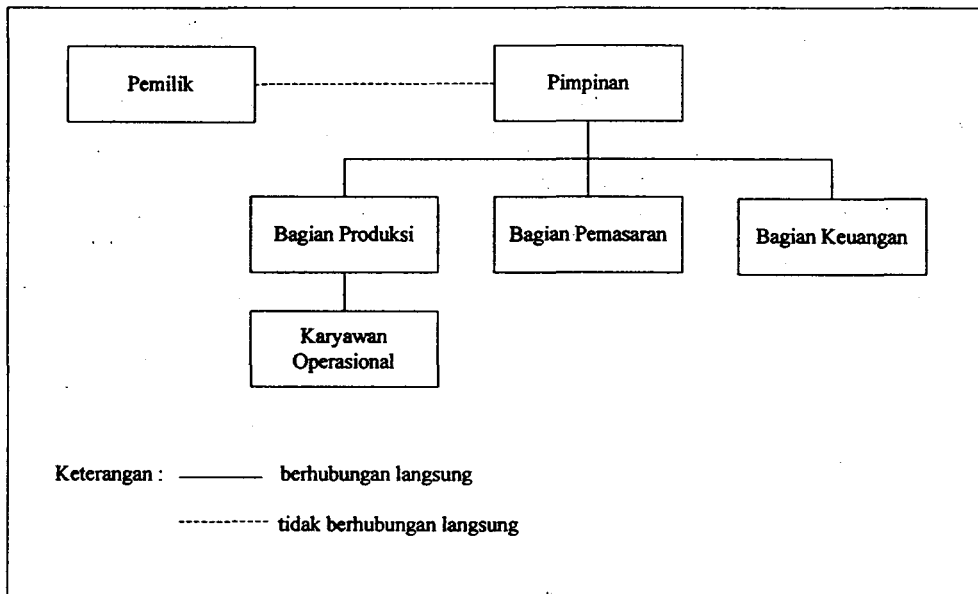
No.	Parameter	Satuan	Hasil			Baku Mutu Kelas II
			Air Sumur 1	Air Sumur 2	Sungai	
I	<b>FISIKA</b>					
1	Padatan Tersuspensi (TSS)	mg/l	12	-	-	50
II	<b>KIMIA</b>					
1	pH	-	6,4	6,45	6,18	
2	Kesadahan Total	mgCaCO <sub>3</sub> /l	80,10	66	86	-
3	Alkalinitas	mgCaCO <sub>3</sub> /l	104	140	28	-
4	NO <sub>2</sub> -N	mg/l	0,008	-	-	0,06
5	Ortho Phosphat	mg/l	0,040	-	-	0,2
6	COD	mg/l	15,40	-	-	25
7	Besi (Fe)	mg/l	3,787	0,017	0,029	0,3
8	Tembaga (Cu)	mg/l	0,026	-	-	0,02
9	Timah Hitam (Pb)	mg/l	0,005	-	-	0,03
10	Mangan	mg/l	-	0,071	0,023	0,1

Sumber : LIMNOLOGI, Data diolah 2005

III ) Aspek Organisasi atau Manajerial

1) Struktur Organisasi

Secara garis besar, struktur organisasi yang ada di Darmaga Fish Culture dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut .



Gambar 2. Struktur Organisasi Darmaga Fish Culture

2). Sistem Kompensasi

Kompensasi tidak langsung yang diberikan adalah fasilitas mess karyawan dan makan yang ditanggung oleh perusahaan. Kompensasi yang lain adalah bonus panen, THR, kesejahteraan, dll. Rincian gaji pokok karyawan Darmaga Fish Culture dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 2. Rincian Gaji Pokok Karyawan Darmaga Fish Culture per Bulan

No.	Jabatan	Gaji Pokok
1	Manajer Keuangan dan Administrasi	1.000.000,00
2	Karyawan Operasional 1	550.000,00
3	Karyawan Operasional 2	450.000,00
Jumlah		2.000.000,00

Sumber : Darmaga Fish Culture, 2005

IV ) Aspek Finansial

1) Identifikasi Manfaat dan Biaya

Perhitungan manfaat yang diterima perusahaan berbeda untuk setiap skenario. Hal ini dikarenakan skenario yang dibuat mempertimbangkan proporsi penjualan Ikan Palmas Ornatipinnis untuk tiap-tiap ukuran permintaan. Skenario-skenario tersebut dibuat berdasarkan pengalaman pembudidaya sejenis, mengingat dalam memproduksi ikan hias, hasil output tidak mungkin seragam seluruhnya.

Identifikasi Manfaat

A. Skenario 1

Pada skenario 1, perusahaan menjual hasil produksi Ikan Palmas Ornatipinnis berukuran 1 inchi sebanyak 20% dan Ikan Palmas Ornatipinnis berukuran 2 inchi sebanyak 80%. Setiap kali pemijahan dilakukan sebanyak 2 pasang induk per bulan dan setiap pasanganya diasumsikan menghasilkan 1.500 telur atau 3.000 telur untuk 2 pasang induk. Derajat penetasan adalah 30% atau 450 telur untuk 1 pasang induk dan 900 telur untuk 2 pasang induk. Persentase larva yang mampu bertahan hidup sampai ukuran 1 inchi adalah sekitar 60% atau sekitar 270 ekor untuk 1 pasang induk dan 540 ekor untuk 2 pasang induk. Dari jumlah anakan yang mampu bertahan hidup sampai ukuran 1 inchi tersebut, perusahaan menjual output yang berukuran 1 inchi sebesar 20% atau sekitar 54 ekor untuk 1 pasang induk dan 108 ekor untuk 2 pasang induk. Dari sisa output yang belum dijual yaitu sekitar 216 ekor untuk 1 pasang induk dan 432 untuk 2 pasang induk, perusahaan melanjutkan pemeliharaan sampai berukuran 2 inchi. Persentase *survival rate* sisa output tersebut sampai mencapai ukuran 2 inchi adalah 90% atau 194 ekor untuk 1 pasang induk dan 388 ekor untuk 2 pasang induk. Jumlah telur, derajat penetasan, persentase-persentase *survival rate*, Penjualan 1 inchi dan 2 inchi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 3. Jumlah Telur, Derajat Penetasan, Persentase-persentase *Survival Rate*, Penjualan 1 inchi 20% dan Penjualan 2 inchi 80%

No	Keterangan	Jumlah Induk (pasang)	
		1	2
1	Jumlah rata-rata telur	1.500	3.000
2	Derajat penetasan (30%)	450	900
3	Persentase <i>survival rate</i> sampai 1 inchi (60%)	270	540
4	Output 1 inchi (20%)	54	108
5	Sisa	216	432
6	Persentase <i>survival rate</i> sampai 2 inchi (90%)	194	388
7	Output 2 inchi (80%)	194	388

Sumber : Data Primer diolah 2005



Harga yang berlaku pada saat ini untuk Ikan Palmas Ornatipinnis berukuran 1 inchi adalah Rp25.000,00 per ekor dan untuk Ikan Palmas Ornatipinnis berukuran 2 inchi adalah Rp27.500,00 per ekor. Pada periode 1, penerimaan total perusahaan untuk skenario 1 adalah Rp13.370.000,00.

**B. Skenario 2**

Pada skenario 2, perusahaan menjual hasil produksi Ikan Palmas Ornatipinnis berukuran 1 inchi sebanyak 60% dan Ikan Palmas Ornatipinnis berukuran 2 inchi sebanyak 40%. Setiap kali pemijahan, dilakukan sebanyak 2 pasang induk per bulan dan setiap pasangny diasumsikan menghasilkan 1.500 telur atau 3.000 telur untuk 2 pasang induk. Derajat penetasan adalah 30% atau 450 telur untuk 1 pasang induk dan 900 telur untuk 2 pasang induk. Persentase larva yang mampu bertahan hidup sampai ukuran 1 inchi adalah sekitar 60% atau sekitar 270 ekor untuk 1 pasang induk dan 540 ekor untuk 2 pasang induk. Dari jumlah anakan yang mampu bertahan hidup sampai ukuran 1 inchi tersebut, perusahaan menjual output yang berukuran 1 inchi sebesar 60% atau sekitar 162 ekor untuk 1 pasang induk dan 324 ekor untuk 2 pasang induk. Dari sisa output yang belum dijual yaitu sekitar 108 untuk 1 pasang induk dan 216 untuk 2 pasang induk, perusahaan melanjutkan pemeliharaan sampai berukuran 2 inchi. Persentase *survival rate* sisa output tersebut sampai mencapai ukuran 2 inchi adalah 90 % atau 97 ekor untuk 1 pasang induk dan 194 ekor untuk 2 pasang induk. Jumlah telur, derajat penetasan, persentase-persentase *survival rate*, Penjualan 1 inchi dan 2 inchi dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 4. Jumlah Telur, Derajat Penetasan, Persentase-persentase *Survival Rate*, Penjualan 1 inchi 60% dan Penjualan 2 inchi 40%

No	Keterangan	Jumlah Induk (pasang)	
		1	2
1	Jumlah rata-rata telur	1.500	3.000
2	Derajat penetasan (30%)	450	900
3	Persentase <i>survival rate</i> sampai 1 inchi (60%)	270	540
4	Output 1 inchi (60%)	162	324
5	Sisa	108	216
6	Persentase <i>survival rate</i> sampai 2 inchi (90%)	97	194
7	Output 2 inchi (40%)	97	194

Sumber : Data Primer diolah 2005

Harga yang berlaku pada saat ini untuk Ikan Palmas Ornatipinnis berukuran 1 inchi adalah Rp25.000,00 per ekor dan untuk Ikan Palmas Ornatipinnis berukuran 2 inchi adalah Rp27.500,00 per ekor. Pada periode 1, penerimaan total perusahaan untuk skenario 2 adalah Rp13.435.000,00.

**Identifikasi Biaya**

**1) Biaya Investasi**

Tabel 5. Komponen Investasi Usaha Budidaya Ikan Palmas Ornatipinnis, Tahun 2005

No.	Komponen Investasi	Nilai Investasi	Persentase (%)
1	Lahan	60.000.000,00	35,102
2	Hatchery dan tandon	40.000.000,00	23,401
3	Bangunan	30.000.000,00	17,551
4	Induk	18.000.000,00	10,531
5	Genset	7.500.000,00	4,388
6	Akuarium induk	3.000.000,00	1,755
7	Rak akuarium	2.100.000,00	1,229
8	Pompa	2.100.000,00	1,229
9	Akuarium Pembesaran	1.960.000,00	1,147
10	Perizinan	2.000.000,00	1,170
11	Blower	800.000,00	0,468

No.	Komponen Investasi	Nilai Investasi	Persentase (%)
12	Bak induk	800.000,00	0,468
13	Filter eksternal	700.000,00	0,410
14	Kolam pemeliharaan induk	500.000,00	0,293
15	Filter internal	420.000,00	0,246
16	Tabung oksigen	400.000,00	0,234
17	Selang aerasi	140.000,00	0,082
18	Selang	140.000,00	0,082
19	Lampu	90.000,00	0,053
20	Heater	90.000,00	0,053
21	Ember	54.000,00	0,032
22	Batu aerasi	51.000,00	0,030
23	Kran aerasi	34.000,00	0,020
24	Termometer	22.500,00	0,013
25	Serok	20.000,00	0,012
26	Tali rafia (substrat)	8.000,00	0,005
<b>Total Biaya</b>		<b>170.929.500,00</b>	<b>100,000</b>

Sumber : Data Primer diolah 2005

## 2) Biaya Tetap

Tabel 6. Rincian Biaya Tetap Usaha Budidaya Ikan Palmas Ornatipinnis per Periode, Tahun 2005

No	Komponen Tetap	Jumlah
1	Pakan Induk	365.000,00
2	Listrik	78.260,00
3	Telepon	57.400,00
4	Upah Karyawan	4.000.000,00
5	Makan Karyawan	1.500.000,00
6	Penyusutan	1.396.844,44
7	Perawatan	350.525,93
8	Sewa Lahan	833.333,33
9	PBB	33.333,33
10	Sewa Induk	1.800.000,00
<b>Total Biaya Tetap</b>		<b>10.414.697,04</b>

Sumber : Data Primer diolah 2005

## 3) Biaya Variabel

Tabel 7. Rincian Perhitungan Biaya Variabel pada Skenario 1 Periode 1, Tahun 2005

No	Komponen Variabel	Periode 1
1	Pakan	
	Artemia	27.000,00
	Kutu air	18.000,00
	Cacing Sutera sampai 1 inchi	7.714,29
	Cacing Sutera sampai 2 inchi	6.480,00
2	Obat-obatan	
	PK (Kalium Permanganat)	19.456,00
	MS22	16.000,00
	Ovaprim	24.500,00
	Methylen blue	1.056,00
	Oxytetra sampai 1 inchi	925,71
	Oxytetra sampai 2 inchi	777,60
3	Listrik	400.000,00
4	Telepon	200.000,00
5	Oksigen panen 1 inchi	600,00
	Oksigen panen 2 inchi	2.400,00
6	Plastik kemas panen 1 inchi	8.000,00
	Plastik kemas panen 2 inchi	32.000,00
7	Suntikan	48.000,00
8	Bagi hasil untuk pimpinan	535.598,34
9	Bagi hasil untuk pemilik	535.598,34
<b>Total Biaya Variabel</b>		<b>1.884.106,28</b>

Sumber : Data Primer diolah 2005

Tabel 8. Rincian Perhitungan Biaya Variabel Pada Skenario 2 Periode 1, Tahun 2005

No	Komponen Variabel	Periode 1
1	Pakan	
	Artemia	27.000,00
	Kutu air	18.000,00
	Cacing Sutera sampai 1 inchi	7.714,29
	Cacing Sutera sampai 2 inchi	3.240,00
2	Obat-obatan	
	PK (Kalium Permanganat)	19.456,00
	MS22	16.000,00
	Ovaprim	24.500,00
	Methylen blue	1.056,00
	Oxytetra sampai 1 inchi	925,71
	Oxytetra sampai 2 inchi	388,80
3	Listrik	400.000,00
4	Telepon	200.000,00
5	Oksigen panen 1 inchi	1.500,00
	Oksigen panen 2 inchi	1.200,00
6	Plastik kemas panen 1 inchi	10.000,00
	Plastik kemas panen 2 inchi	8.000,00
7	Suntikan	48.000,00
8	Bagi hasil untuk pimpinan	558.330,54
9	Bagi hasil untuk pemilik	558.330,54
	<b>Total Biaya Variabel</b>	<b>1.903.641,88</b>

Sumber : Data Primer diolah 2005

## 2) Analisis Usaha

Pada skenario 1, pendapatan atau keuntungan yang diperoleh pada periode 1 adalah Rp1.071.196,68. Pada skenario 2, pendapatan atau keuntungan yang diperoleh pada periode 1 adalah Rp1.116.661,08.

Pada skenario 1, perhitungan nilai *R/C* yang diperoleh pada periode 1 adalah 1,09. Artinya, setiap Rp1,00 biaya yang dikeluarkan akan mendapatkan penerimaan sebesar Rp1,09. Pada skenario 2, perhitungan nilai *R/C* yang diperoleh pada periode 1 adalah 1,09. Artinya, setiap Rp1,00 biaya yang dikeluarkan akan mendapatkan penerimaan sebesar Rp1,09.

## 3) Analisis Kriteria Investasi

Dalam penyusunannya, terdapat beberapa asumsi yang digunakan, antara lain :

- 1) Umur proyek yang ditentukan selama 5 tahun atau 30 periode. Hal ini didasarkan pada perkiraan umur ekonomis induk.
- 2) Biaya investasi diasumsikan dikeluarkan pada tahun pertama, yaitu pada tahun ke 0.
- 3) Pada akhir tahun proyek, diperoleh nilai sisa, nilai jual tanah dan nilai jual induk sebesar Rp155.350.166,67 (Lampiran 5).
- 4) Skenario penjualan hasil produksi yang dilakukan perusahaan ada 2 skenario, yaitu skenario 1, perusahaan menjual hasil produksi Ikan Palmas Ornatipinnis 1 inchi sebanyak 20% dan Ikan Palmas Ornatipinnis 2 inchi sebanyak 80%. Skenario 2, perusahaan menjual hasil produksi Ikan Palmas Ornatipinnis 1 inchi sebanyak 60% dan Ikan Palmas Ornatipinnis 2 inchi sebanyak 40%.
- 5) Setiap kali pemijahan dilakukan sebanyak 2 pasang induk per bulannya dan setiap pasang menghasilkan 1.500 telur, dengan derajat penetasan 30%, persentase *survival rate* dari larva ke ukuran 1 inchi adalah 60% dan persentase *survival rate* dari ukuran 1 inchi ke ukuran 2 inchi adalah 90%.
- 5) Suku bunga yang dijadikan dasar dalam perhitungan adalah suku bunga pinjaman untuk usaha pada Bulan Juli 2005, yaitu 24% per tahun (BRI) atau 4% per periode. Perhitungan kriteria investasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Perhitungan Kriteria Investasi pada Skenario 1 dan Skenario 2, Tahun 2005

Kriteria Investasi	Skenario 1	Skenario 2
<i>Net Present Value (NPV)</i>	39.488.333,58	40.783.775,19
<i>Net B/C</i>	1,23	1,24
<i>Internal Rate of Return (IRR)</i>	5,45%	5,54%

Sumber : Data Primer diolah 2005

Dari hasil kriteria investasi, maka dapat disimpulkan bahwa usaha budidaya Ikan Palmas Ornatipinnis yang berada dalam tahap perencanaan Darmaga Fish Culture layak untuk diimplementasikan pada setiap skenario produksinya. Hal ini dapat dilihat dari nilai  $NPV > 0$ ,  $Net\ B/C > 1$  dan  $IRR > \text{tingkat suku bunga yang dijadikan dasar dalam perhitungan atau } 4\% \text{ per periode}$ .

#### 4). Analisis Sensitivitas

##### 1) Penurunan Harga jual Ikan Palmas Ornatipinnis

Analisis sensitivitas dengan asumsi apabila terjadi penurunan harga jual Ikan Palmas Ornatipinnis. Dari hasil analisis sensitivitas tersebut, maka diperoleh kriteria investasi yang dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Perhitungan Kriteria Investasi Apabila terjadi Penurunan Harga Jual 20,7% pada Skenario 1 dan Penurunan Harga Jual 21,3% pada Skenario 2, Tahun 2005

Kriteria Investasi	Skenario 1	Skenario 2
<i>Net Present Value (NPV)</i>	-125.519,73	-118.473,25
<i>Net B/C</i>	0,99	0,99
<i>Internal Rate of Return (IRR)</i>	3,99%	3,99%

Sumber : Data Primer diolah 2005

##### 2) Penurunan Jumlah Produksi

Analisis sensitivitas dengan asumsi apabila terjadi penurunan jumlah produksi (Tabel 11).

Tabel 11. Hasil Analisis Sensitivitas Apabila terjadi Penurunan Derajat Penetasan 6,3% pada Skenario 1 dan Penurunan Derajat Penetasan 6,4% pada skenario 2, Tahun 2005

Kriteria Investasi	Skenario 1	Skenario 2
<i>Net Present Value (NPV)</i>	-241.116,39	-559.440,04
<i>Net B/C</i>	0,99	0,99
<i>Internal Rate of Return (IRR)</i>	3,99%	3,98%

Sumber : Data Primer diolah 2005

Dari hasil analisis sensitivitas maka dapat disimpulkan budidaya Ikan Palmas Ornatipinnis tergolong usaha budidaya yang cukup sensitif terhadap perubahan pada harga jual dan output yang dihasilkan.

## KESIMPULAN

1. Ditinjau dari aspek pasar, aspek teknis, aspek organisasi atau manajerial dan aspek finansial, usaha budidaya Ikan Palmas Ornatipinnis yang berada dalam tahap perencanaan Darmaga Fish Culture layak untuk dilaksanakan. Secara finansial, nilai kelayakan tertinggi didapat dengan menerapkan skenario 2 dengan nilai  $NPV = Rp40.783.775,19$ ;  $Net\ B/C = 1,24$  dan  $IRR = 5,54\%$ .
2. Hasil analisis sensitivitas menunjukkan bahwa rencana usaha budidaya Ikan Palmas Ornatipinnis yang berada dalam tahap perencanaan Darmaga Fish Culture tidak layak untuk diimplementasikan apabila terjadi penurunan harga jual sebesar 20,7% atau terjadi penurunan derajat penetasan sebesar 6,3% pada skenario 1 dan apabila terjadi penurunan harga jual sebesar 21,3% atau terjadi penurunan derajat penetasan sebesar 6,4% pada skenario 2.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [BPS] Biro Pusat Statistik. 2004. Statistik Perdagangan Luar Negeri Indonesia 1999. Jilid I. Jakarta:BPS.
- Kadariah. 2001. Evaluasi Proyek Analisis Ekonomis. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Kodera *et al.* 1992. Jurassic Fisher. Perrius C, penerjemah. USA: T.F.H. Publication, Inc. Terjemahan dari : Ancient Fish.
- NitiseMITO AS, MU Burhan. 2004. Wawasan Studi Kelayakan dan Evaluasi Proyek. Edisi Revisi. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Nyuwan SB, DA Susanto. Mei 2004. Muka Monster yang Dicari. Trubus:124-125.
- The Tropical Tank. Polypterids (Bichir and Ropefish). <http://www.thetropicaltank.co.uk/Fishindx/polypterus.htm>. [20 Maret 2005].