

JURNAL PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN INDONESIA

(Dahulu Bernama Buletin Teknologi Hasil Perikanan)

Kemunduran Mutu Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>) pada Penyimpanan Suhu Rendah dengan Perlakuan Cara Kematian dan Penyiangan	Aris Munandar, Nurjanah, Mala Nurilmala	88
Analisis Finansial Pengolahan Surimi dengan Skala Modern dan Semi Modern	Nazori Djazuli, Mita Wahyuni, Daniel Monintja, Ari Purbayanto	102
Karakterisasi dan <i>Recovery</i> Protein dari Air Cucian <i>Mincéd Fish</i> dengan Membran <i>Reverse Osmosis</i>	Uju, Tati Nurhayati, Bustami Ibrahim, Wini Trilaksana dan Maglory Sibirian	115
Aplikasi Karaginan dalam Pembuatan <i>Skin Lotion</i>	Anna Carolina Erungan, Sri Purwaningsih, Syeni Budi Anita	128
Karakteristik Ekstrak Bakteri Berasosiasi dengan <i>Eucheuma cottonii</i> Doty yang Memiliki Aktivitas Antimikroba	Risa Nofiani, Kadarisno, Daryati, Ajuk Sapar	144
Pemanfaatan Kitosan pada Pengolahan Limbah Cair Industri Perikanan	Bustami Ibrahim, Pipih Suptijah, Prantommy	154



JURNAL PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN INDONESIA

Redaksi Pelaksana : Nurjanah, (Ketua)
Wini Trilaksani
Uju

Dewan Redaksi : Iriani Setyaningsih
Sumpeno Putro
Sunarya
Tati Nurhayati
Joko Santoso
Linawati Hardjito
Evy Damayanti
Hari Eko Irianto
Artati
Sukoso
Iwan Yusuf
Tri Winarni
Eddy Afrianto
Singgih Wibowo
Denny Indrajaya
Santoso
Victor Nikijuluw

Sirkulasi : Pipih Suptijah

Alamat Redaksi : Jl. Lingkar Akademik Kampus IPB
Dramaga Bogor 16680
Telp. (0251) 4281675/ 8622915
Fax. (0251) 8622916,
E-mail: buletin_thpipb@yahoo.com

**Dipublikasikan oleh Masyarakat Pengolahan Hasil
Perikanan Indonesia (MPHPI)**

Terbit dua kali dalam setahun

Berlangganan untuk satu tahun
Rp. 100.000,00
(sudah termasuk ongkos kirim ke seluruh Indonesia)

Bank
BNI Cab. 61 Bogor
No Rek. 0170778406 a.n Buletin Teknologi Hasil
Perikanan

Dicetak oleh ORENZ digital printing

Potensi Membran dalam bidang perikanan

Teknologi filtrasi membran mampu memisahkan atau memurnikan suatu bahan dari campuran bahan lain dengan memanfaatkan prinsip penyaringan dengan menggunakan tekanan sebagai *driving force*. Pada proses ini partikel dengan berat molekul dibawah *Molecule Weight Cut Off* (MWCO) akan lolos melewati pori membran, sedangkan molekul lainnya akan tertahan sebagai retentat. Teknologi ini sangat potensial diterapkan pada berbagai industri karena hemat energi dan sedikit menggunakan bahan kimia sehingga menjadi teknologi yang ramah lingkungan.

Industri perikanan khususnya pengolahan hasil perikanan memiliki peluang menggunakan teknologi filtrasi membran. Industri pengolahan hasil perikanan merupakan salah satu industri yang banyak membutuhkan air. UNEP tahun 2006 melaporkan bahwa volume limbah cair yang dihasilkan oleh industri rajungan yang diolah secara mekanis mencapai 29-44 m³/ton rajungan, sedangkan yang diolah secara konvensional berkisar antara 1-2 m³/ton rajungan. Air digunakan untuk pencucian bahan baku, proses *thawing*, *steaming* dan *cooking*. Air limbah ini bisa digunakan kembali dengan proses *recycling* dengan teknologi membran. Selain berhemat menggunakan air kita akan memperoleh *byproduct* yang bisa dimanfaatkan kembali.

Tim Redaksi

KEPENGURUSAN MASYRAKAT PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN INDONESIA (MPHPI) 2009-2013

Pelindung : Menteri Kelautan dan Perikanan Indonesia
Pembina : Dirjen P2HP, Es-I Mendiknas, Es-I Menperindag
Pengaroh : Dir. Usaha & Investasi, Dir. PH, Ditjen P2HP
Sekretaris Pengarah: Prof. Hari Eko Irianto
Ketua Umum: Prof. Dr. Hari Eko Irianto
Ketua I: Prof. Dr. Sukoso
Ketua II: Ir. Adi Surya
Sekretaris: Dr. Joko Santoso
Sekretaris II: Drs. Made W. Arthajaya, MSi
Bendahara I: Ir. Nurjanah, MS
Bendahara II: Dewi Mufita
Departemen Industri: Dr. Bustami Ibrahim, Ir. Nur Retnowati, Ir. M. Najib
Dept. Pendidikan: Dr. Eddy Afrianto, Dr. Amir Husni, Dr. Tri Winarni
Agustini, Ir. Wini Trilaksani, MSc
Dept. Litbang: Dr. Singgih Wibowo, MS, Dr. Hartati Kartikaningsih, Fatur Rohman, Dr. Aef Permadi
Ketua Dept. Pengemb. Bisnis: Dr. Linawati Hardjito, Dr. Welizar, Ir. Jamal Basmal, MSc, Yudi, Ir. Iwan Sutanto
Sekretariat: Agus Triyanto, Nova Riana B, Dinardani Ratrisari, Reni Pratiwi, Desniar, MSi, Dr. Agoes M. Jacob, Dwiwitno, Kartika Winta
Komisariat Sumatera: Rinto, SPi, MP
Kom Jawa Bag Barat (Jabar, DKI, Banten: Ir. Evi Liviawaty, MS
Kom Jawa Bag Tengah (Jateng & DIY): Dr. Latif Sahubawa
Kom Jawa Bag Timur (Jatim & Bali): Dr. Hepy Nur Syam
Kom Kalimantan: Dr. Yusufahana Fitriani
Kom Sulawesi: Dr. Metu Salach, MSc
Kom Maluku & Papua: Dr. Petrus Wennu

ANALISIS FINANSIAL PENGOLAHAN SURIMI DENGAN SKALA MODERN DAN SEMI MODERN

Financial Analysis of Surimi Processing by Modern and Semi-Modern Scale

Nazori Djazuli^{1*}, Mita Wahyuni², Daniel Monintja², Ari Purbayanto²

¹*Departemen Kelautan dan Perikanan, Jakarta*

²*Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor*

Diterima 22 Mei 2009/ Disetujui 5 November 2009

Abstract

Development of surimi processing in the industry regions which have huge potential of raw material, can be done through aiming at the business feasibility existed either by modern surimi processing business as well as semi modern. In general, the aim of this research is to analyze the feasibility business of surimi processing either by modern surimi processing business or semi modern. Sampling of surimi processing business for modern surimi processing was located in Pekalongan, Central Java Province and semi modern surimi processing was located in Pulau Moro, Riau Island Province. Data collection was done by questionnaire and interview to stakeholders of surimi processing industry. Method of analysis was carried out by using criteria of financial feasibility i.e. Payback Period (PB), Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Profitable Index (PI), Net B/C, and Break Event Point (BEP). Result of research showed that surimi processing business either by modern surimi processing business or semi modern is feasible shown from (1) Value of NPV for PT. A is Rp.22,647,400,670 and PT.B is Rp.29,866,797,485 for 10 years, (2) Value of IRR at surimi business in PT.A is 49.28% and PT.B is 56.11%, (3) PT. A needs 2 years 1 month and 6 days to return the investment that has been invested in surimi processing, meanwhile PT.B needs 1 year 10 months and 6 days, (4) Value of profitability index PT.A is 2.43 and PT.B is 2.78, and (5) figure of Net B/C Ratio PT.A is 1.89, and PT.B has figure of Net B/C Ratio 1.58.

Keywords : financial feasibility, surimi product

PENDAHULUAN

Industri surimi merupakan industri pengolahan yang memiliki peluang besar untuk dibangun dan dikembangkan. Hal ini didukung oleh adanya permintaan pasar akan surimi baik permintaan dalam negeri maupun luar negeri seperti Jepang dan Uni Eropa. Volume impor dunia surimi pada tahun 2005 mencapai 809.314 ton, dengan negara importir terbesar adalah Uni Eropa yang mencapai 151.831 ton, Jepang 314.674 ton, Rusia 40.020 ton, China 29.810 ton dan USA 12.582 ton (FAO 2007). Tingginya permintaan dikarenakan surimi merupakan bahan baku yang dapat diolah lebih lanjut menjadi berbagai macam produk seperti sosis, bakso *nugget*, *jelly fish* dan produk lainnya. Oleh karena itu, ditinjau dari sisi tingkat permintaan pasar maka industri surimi sangat layak untuk dikembangkan baik skala modern maupun semi modern. Kelayakan pembangunan dan pengembangan

* Korespondensi : Nazori Djazuli, Departemen Kelautan dan Perikanan, Jakarta
e-mail: nazoryfish@hotmail.com

suatu industri termasuk industri surimi tidak hanya ditinjau dari satu aspek, melainkan dari berbagai aspek seperti kelayakan aspek teknis, teknologi, keuangan, lingkungan dan aspek lainnya. Berdasarkan berbagai aspek kelayakan yang harus diperhatikan, salah satu aspek kelayakan yang tergolong penting untuk dianalisis adalah kelayakan finansial

Pengolahan surimi modern adalah industri surimi yang dalam kegiatan pengolahannya telah menggunakan peralatan mekanis yang secara otomatis berkelanjutan atau tidak terputus dari awal hingga akhir serta tidak memerlukan tenaga manusia untuk memindahkan produk dari satu tahap ke tahap lainnya. Adapun pengolahan surimi semi modern adalah industri surimi yang telah menggunakan peralatan mekanis tetapi dalam kegiatan proses belum otomatis berkelanjutan, namun terdapat bagian yang terputus dan masih memerlukan tenaga manusia untuk memperlancar kegiatan proses.

Analisis kelayakan finansial industri surimi merupakan suatu analisis yang didasarkan pada harga-harga riil dari apa yang sebenarnya terjadi. Hal yang akan dianalisis adalah biaya dan manfaat dari kegiatan pengolahan surimi mulai dari investasi industri pengolahan surimi, pembelian bahan baku hingga pada penjualan produk surimi. Selain itu, analisis finansial juga akan memberikan gambaran penilaian kinerja perusahaan serta prospek usaha di masa akan datang. Analisis finansial akan memberikan informasi sejauh mana posisi perusahaan terhadap perubahan yang terjadi di lingkungan industri.

Analisis kelayakan usaha pengolahan surimi dilakukan guna mendapatkan gambaran besarnya investasi dan biaya yang harus dikeluarkan dalam membangun usaha pengolahan serta besarnya manfaat yang dapat diperoleh oleh stakeholder dari usaha pengolahan surimi tersebut. Analisis kelayakan finansial usaha pengolahan surimi dilakukan terhadap usaha pengolahan surimi yang sudah ada saat ini, untuk mendapatkan gambaran besarnya biaya yang telah dikeluarkan dan dibandingkan dengan besarnya manfaat yang telah diperoleh serta gambaran biaya-manfaat di masa akan datang. Berdasarkan hasil analisis finansial tersebut diharapkan dapat dijadikan acuan bagi analisis kelayakan finansial usaha pengolahan surimi di Indonesia.

METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan dalam dua tahap. Tahap pertama dimulai pada minggu ke-2 hingga ke-3 bulan Agustus 2006 dengan lokasi penelitian adalah usaha pengolahan surimi

di Pekalongan, Provinsi Jawa Tengah. Tahap kedua dimulai pada minggu ke-4 bulan Oktober 2006 hingga minggu ke-1 bulan November 2006 dengan lokasi penelitian adalah usaha pengolahan surimi di Pulau Moro, Provinsi Kepulauan Riau.

Lingkup Penelitian

Penelitian diawali dengan pengumpulan data. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan beberapa metode yaitu *Payback Period (PB)*, *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, *Profitability Index (PI)* serta *Net B/C* serta *Break Even Point (BEP)*.

Pengumpulan Data

Jenis data yang dikumpulkan adalah data primer dan sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan melalui pengisian kuesioner oleh *stakeholder* usaha pengolahan surimi yang disertai dengan wawancara. Komponen utama dari kuesioner yang diajukan yakni (1) identifikasi perusahaan pengolah surimi, (2) identifikasi bahan baku surimi yang terdiri dari asal sumber bahan baku dan jenis bahan baku serta besarnya jumlah bahan baku dalam kg per hari, (3) identifikasi teknologi pengolahan surimi, (4) identifikasi sumberdaya manusia yang digunakan meliputi jumlah tenaga kerja dan sistem pembagian kerja yang diterapkan, (5) identifikasi peralatan dan mutu produk surimi, (6) identifikasi komponen biaya investasi pengolahan surimi diantaranya biaya bangunan, mesin dan alat, transportasi, serta sarana pendukung lainnya, (7) identifikasi komponen biaya produksi diantaranya biaya bahan baku, upah tenaga kerja, administrasi umum, eksploitasi dan perawatan serta biaya lain-lainnya, (8) identifikasi pemasaran surimi dan (9) identifikasi komponen pendapatan harga jual dan jumlah produksi per hari. Data sekunder diperoleh dari berbagai macam sumber informasi yang terkait dengan usaha pengolahan surimi.

Metode Analisis Data

Metode yang digunakan untuk analisis kelayakan ini adalah *Payback Period (PB)*, *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, *Profitability Index (PI)* serta *Net B/C* serta *Break Even Point (BEP)*.

1. *Payback Period (PB)*

Payback Periode (PB) adalah jumlah periode (tahun) yang diperlukan untuk mengembalikan biaya investasi awal dengan tingkat pengembalian tertentu. Perhitungannya dilakukan berdasarkan aliran kas, baik tahunan maupun yang merupakan nilai sisa. Untuk

mendapatkan periode pengembalian pada suatu tingkat pengembalian tertentu digunakan model formula berikut:

$$PBP = t_2 - \left[\frac{NPV_2 (t_2 - t_1)}{NPV_2 - NPV_1} \right]$$

Keterangan:

NPV_1 = Nilai NPV kumulatif negatif

NPV_2 = Nilai NPV kumulatif positif

t_1 = Tahun umur proyek yang memiliki NPV kumulatif negatif

t_2 = Tahun umur proyek yang memiliki NPV kumulatif positif

Apabila nilai PB lebih besar dari pada umur proyek, maka proyek tersebut tidak layak untuk dilaksanakan, dan sebaliknya proyek tersebut layak untuk dilaksanakan.

2. Net Present Value (NPV)

Net Present Value adalah perbedaan antara nilai sekarang dari *benefit* (keuntungan) dengan nilai sekarang biaya, yang besarnya dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut (Kadariah *et al.* 1978; Djamin 1993) :

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1+i)^t} - K_0$$

Keterangan:

B_t = *Benefit* bruto proyek pada tahun ke -t

C_t = Biaya *bruto* proyek pada tahun ke-t

n = Umur ekonomis proyek

i = Tingkat bunga modal (%)

t = Periode per tahun

K_0 = Investasi awal (*Initial Investment*)

Apabila dalam perhitungan NPV diperoleh lebih besar dari nol atau positif, maka proyek yang bersangkutan diharapkan menghasilkan tingkat keuntungan, sehingga layak untuk diteruskan. Jika nilai hasil bersih lebih kecil dari nol atau negatif, maka proyek akan memberikan hasil yang lebih kecil dari pada biaya yang dikeluarkan atau akan merugi (ditolak).

3. Internal Rate of Return (IRR)

Internal Rate of Return dari suatu investasi adalah suatu nilai tingkat bunga yang menunjukkan bahwa nilai sekarang netto (NPV) sama dengan jumlah seluruh ongkos investasi proyek. IRR dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+i)^t} = \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}$$

$$\sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} = 0$$

Keterangan :

B_t = Total penerimaan pada tahun ke -t

C_t = Total biaya pada tahun ke-t

I = IRR (%)

N = Umur ekonomi proyek

Jika nilai IRR lebih besar dari tingkat suku bunga yang berlaku ($IRR > i$), maka suatu perencanaan proyek dinyatakan layak untuk dilanjutkan, dan sebaliknya jika $IRR < i$, maka proyek ditolak.

4. Profitability Index (PI)

Pemakaian metode *Profitability Index* (PI) dilakukan dengan cara menghitung melalui rumus sebagai berikut:

$$PI = \frac{PV \text{ kas masuk}}{PV \text{ kas keluar}}$$

5. Net B/C

Net B/C adalah angka perbandingan antara *present value* total bersih dari hasil keuntungan bersih terhadap *present value* dari biaya bersih. *Net B/C* dapat dihitung dengan rumus (Kadarah *et al.* 1978; Djamin 1993) sebagai berikut :

$$\text{Net B/C} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} + K_0}$$

Apabila $\text{Net B/C} > 1$, proyek dinyatakan layak; $\text{Net B/C} = 1$, proyek mencapai titik impas; jika $\text{Net B/C} < 1$, proyek dinyatakan tidak layak untuk dilanjutkan.

6. Break Even Point (BEP)

Penentuan titik impas dengan teknik persamaan dilakukan dengan mendasarkan pada persamaan pendapatan sama dengan biaya ditambah laba. Penentuan titik impas dengan pendekatan grafis dilakukan dengan cara mencari titik potong antara garis pendapatan

penjualan dengan garis biaya dalam suatu grafik yang disebut grafik impas. Penentuan titik impas dengan teknik persamaan dapat dilakukan dengan dua cara yakni sebagai berikut:

- a. Laba adalah sama dengan pendapatan penjualan dikurangi dengan biaya atau dapat dinyatakan dalam persamaan berikut:

$$Y = cx - bx - a$$

Keterangan :

Y : Laba

a : Biaya tetap

b : Biaya variabel per satuan

c : Harga jual per satuan

x : Jumlah produk yang dijual

- b. Persamaan dinyatakan dalam bentuk laporan rugi laba dengan metode *variabel costing*, persamaan tersebut berbentuk sebagai berikut:

$$Y = cx - bx - a$$

Keterangan :

Y : Laba bersih

a : Biaya tetap

bx : Biaya variabel

cx : Pendapatan penjualan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Asumsi kelayakan finansial

Analisis kelayakan finansial pengembangan industri surimi melalui pemanfaatan *by-catch* pukat udang, dipergunakan beberapa asumsi-asumsi yang bertujuan agar pembahasan finansial dapat mendekati kejadian yang sebenarnya yang mungkin akan terjadi di lapangan. Beberapa asumsi yang digunakan adalah sebagai berikut:

(1) Biaya investasi

Biaya investasi untuk usaha pengolahan surimi terdiri atas biaya untuk modal investasi tetap dan modal kerja. Biaya investasi tetap merupakan biaya yang dikeluarkan dalam bentuk pengadaan bangunan, peralatan, mesin serta pengadaan lainnya yang sifatnya tetap. Modal kerja merupakan biaya yang dikeluarkan untuk operasional pabrik pada 3 (tiga) bulan pertama. Jumlah total investasi di PT A adalah sebesar Rp.15.814.564.800 yang terdiri dari Rp. 6.239.564.800 berupa modal investasi tetap dan sebesar Rp. 9.575.000.000 merupakan modal kerja. PT. B dalam membangun industri surimi memiliki investasi sebesar

Rp. 16.772.250.000 yang terdiri dari modal investasi tetap sebesar Rp. 4.397.250.000 dan modal kerja sebesar Rp. 12.375.000.000.

(2) Tingkat inflasi

Angka inflasi yang digunakan adalah sebesar 6 %. Angka ini merupakan angka rata-rata inflasi yang terjadi pada saat penelitian dilakukan yakni berkisar antara bulan Oktober tahun 2006 hingga Maret 2007.

(3) Harga jual produk surimi

Harga jual produk surimi ditetapkan berdasarkan kisaran harga surimi yang berlaku di pasar internasional dan berdasarkan kualitas surimi. Mutu surimi terbagi menjadi tiga jenis mutu yakni grade AA dikenal sebagai surimi kelas atas, diikuti surimi grade A dan B. Harga jual untuk surimi grade AA adalah berkisar antara Rp 17.700 – Rp. 19.000, grade A antara Rp. 12.980 – Rp. 14.250 dan grade B seharga Rp. 8.500 – Rp. 9.500.

(4) Harga input

Harga input merupakan harga yang harus dibayarkan menjadi bentuk pembiayaan yang meliputi pembelian bahan baku serta biaya untuk mendapatkan bahan baku tersebut termasuk biaya untuk memasarkan produk surimi. Bahan baku pembuatan surimi adalah berupa ikan segar yang terdiri dari berbagai jenis ikan tertentu. Harga input pada PT. A terdiri dari pembelian bahan baku berupa ikan utuh seharga Rp. 2.679/kg, ikan potong seharga Rp. 4.431/kg dan pembelian biaya pendukung lainnya berupa garam, tripolifosfat dan gula seharga Rp. 2.981/kg. PT. B melakukan pembelian bahan baku ikan seharga Rp. 2.000/kg. Biaya pembelian bahan/input tersebut mengalami kenaikan setiap tahun sebesar 6% yang disesuaikan dengan besarnya tingkat inflasi yang terjadi.

(5) Rencana produksi

Produksi yang digunakan adalah produksi yang sesuai dengan kenyataan atau kemampuan/kapasitas produksi dari pabrik. Adapun rencana produksi yang ditetapkan adalah sama setiap tahunnya selama 10 tahun sesuai dengan kemampuan/kapasitas pabrik, dengan asumsi bahwa selama periode tersebut, tidak terjadi peristiwa yang tidak dapat diprediksi sebelumnya seperti bencana alam.

(6) Penyusutan dan umur ekonomis

Perhitungan penyusutan nilai investasi tetap dilakukan dengan menggunakan metode garis lurus yakni persentase penyusutan yang dianggap sama dalam setiap tahunnya pada

umur ekonomis tertentu. Penyusutan investasi tetap pada PT A sebesar Rp. 1.423.310.832/tahun dan PT B sebesar Rp. 1.509.502.500/tahun dengan umur ekonomis selama 10 tahun.

(7) Taksiran pajak penghasilan

Pajak penghasilan (PPh) yang dikenakan pada PT A dan B adalah sebesar 30 %. Hal ini didasarkan pada Undang-Undang Pokok Perpajakan yang berlaku di Indonesia bahwa pajak penghasilan sebuah lembaga/badan/instansi dihitung sesuai dengan perolehan laba yakni tarif (1) laba s/d Rp. 50 juta pertama dikenakan pajak 10%, (2) laba s/d 50 juta kedua dikenakan pajak 15% dan (3) sisa laba di atas Rp. 100 juta dikenakan pajak 30%.

(8) Biaya modal (*cost of capital*)

Menghitung kelayakan investasi atau besarnya biaya modal menggunakan discount factor adalah sebesar 18% dengan asumsi tingkat suku bunga deposito terbesar pada tahun 2006. Hal ini didasarkan atas modal yang digunakan untuk total investasi adalah modal sendiri tanpa adanya pinjaman dari bank. Oleh karena itu, tingkat suku bunga deposito menjadi sebuah *opportunity cost* bagi penanaman modal di industri surimi.

(9) Perhitungan *cash flow*

Cash flow dilakukan perhitungan selama 10 tahun yaitu dari tahun 2007 sampai dengan 2016 yang didasarkan pada umur ekonomis usaha pengolahan surimi.

Kelayakan finansial industri surimi saat ini

Penilaian kelayakan investasi usaha surimi PT. A dan B yang selanjutnya akan dipergunakan untuk memprediksi kelayakan investasi usaha surimi di Indonesia adalah menggunakan kriteria *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Period* (PP), *Profitability Index* (PI), *Net Benefit Cost* (B/C) *Ratio* dan *Break Even Point* (BEP). Perhitungan kelayakan investasi diperoleh melalui data hasil pengurangan biaya dan manfaat yang timbul karena adanya usaha surimi.

(1) *Net Present Value* (NPV)

NPV PT A sebesar Rp. 22.647.400.670 dan PT B sebesar Rp. 29.866.797.485 selama 10 tahun. Nilai NPV tersebut, lebih besar dari nol mengindikasikan bahwa usaha surimi adalah layak dilaksanakan (Tabel 1).

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

Nilai IRR pada usaha surimi di PT.A adalah sebesar 49,28% dan PT.B sebesar 56,11% (Tabel 2).

(2) *Payback Periode* (PP)

PT.A, membutuhkan waktu selama 2 tahun 1 bulan 6 hari untuk mengembalikan investasi yang telah ditanamkan pada usaha pengolahan surimi, sedangkan PT. B membutuhkan waktu selama 1 tahun 10 bulan 6 hari.

(3) *Profitability Index* (PI)

Nilai *profitability index* PT. A adalah sebesar 2,43 dan PT. B sebesar 2,78 merupakan perbandingan antara nilai sekarang dari rencana penerimaan kas bersih di masa yang akan datang dengan nilai sekarang dari investasi yang telah dilaksanakan. Nilai PI sangat erat kaitanya dengan nilai NPV yakni menggunakan variabel yang sama.

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

Net Benefit Cost (B/C) *Ratio* merupakan rasio dari pendapatan dibandingkan dengan biaya yang telah dihitung nilai sekarang. Analisis ini pada dasarnya tidak jauh berbeda dengan analisis NPV. Angka *Net B/C Ratio* PT A. sebesar 1,89, dan PT. B memiliki angka *Net B/C Ratio* sebesar 1,58. Nilai *Net B/C Ratio* yang lebih besar dari 1 menunjukkan bahwa usaha surimi layak untuk dilaksanakan.

(5) *Break Even Point* (BEP)

PT. A harus mencapai penjualan minimal (BEP) sebesar Rp. 3.299.766.805 dalam setiap tahunnya untuk memperoleh keuntungan seperti yang diinginkan, sedangkan PT. B harus mencapai penjualan minimal Rp. 5.337.485.829.

Tabel 1. *Net Present Value* (NPV) pada PT. A dan B Selama 10 Tahun

Tahun ke-	<i>Net Present Value</i> (NPV)		<i>Discount Factor</i> (18%)	<i>Present Value of Cash Flow</i>	
	PT. A	PT. B		PT. A	PT. B
1	7.217.487.962	8.721.322.500	0,84746	6.116.515.222	7.390.951.271
2	7.565.138.590	9.154.031.700	0,71818	5.433.164.744	6.574.283.036
3	7.933.648.255	9.612.703.452	0,60863	4.828.663.261	5.850.588.091
4	8.324.268.501	10.098.895.509	0,51579	4.293.565.086	5.208.897.955
5	8.738.325.961	10.614.259.090	0,43711	3.819.602.812	4.639.590.472
6	9.177.226.868	11.160.544.485	0,37043	3.399.534.274	4.134.217.672
7	9.642.461.831	11.739.607.004	0,31393	3.027.010.150	3.685.356.519
8	10.135.610.890	12.353.413.274	0,26604	2.696.459.310	3.286.479.383
9	10.658.348.894	13.004.047.921	0,22546	2.402.989.465	2.931.841.551
10	12.793.907.658	15.370.945.646	0,19106	2.444.461.146	2.936.841.536
			Nilai NPV	22.647.400.670	29.866.797.485

Tabel 2. *Internal Rate of Return (IRR)* pada PT. A dan B Selama 10 Tahun

Tahun ke-	<i>Net Present Value (NPV)</i>		<i>Discount Factor</i>		<i>Present Value of Cash Flow</i>	
	PT. A	PT. B	PT.A	PT.B	PT. A	PT. B
			(49,28%)	(56,11%)		
1	7.217.487.962	8.721.322.500	0.6699	0.6406	6.116.515.222	7.390.951.271
2	7.565.138.590	9.154.031.700	0.4487	0.4103	5.433.164.744	6.574.283.036
3	7.933.648.255	9.612.703.452	0.3006	0.2628	4.828.663.261	5.850.588.091
4	8.324.268.501	10.098.895.509	0.2013	0.1684	4.293.565.086	5.208.897.955
5	8.738.325.961	10.614.259.090	0.1349	0.1079	3.819.602.812	4.639.590.472
6	9.177.226.868	11.160.544.485	0.0903	0.0691	3.399.534.274	4.134.217.672
7	9.642.461.831	11.739.607.004	0.0605	0.0443	3.027.010.150	3.685.356.519
8	10.135.610.890	12.353.413.274	0.0405	0.0284	2.696.459.310	3.286.479.383
9	10.658.348.894	13.004.047.921	0.0272	0.0182	2.402.989.465	2.931.841.551
10	12.793.907.658	15.370.945.646	0.0182	0.0116	2.444.461.146	2.936.841.536

Analisis Finansial

Proyeksi aliran arus kas membahas perkiraan kas masuk dan keluar. Aliran kas masuk didapatkan dari penerimaan operasi dan nilai sisa aktiva pada akhir usaha. Arus penerimaan adalah arus kas yang masuk dari suatu usaha, untuk usaha pengolahan surimi memiliki arus penerimaan dari hasil penjualan produk surimi dalam berbagai tipe yakni *Grade AA*, A dan B. Jumlah penerimaan dipengaruhi oleh dua faktor yakni produksi dan harga jual.

Arus biaya dibagi atas biaya awal dan biaya operasional. Biaya awal diperhitungkan meliputi biaya yang benar-benar dikeluarkan untuk usaha surimi yakni untuk biaya investasi awal termasuk didalamnya adalah modal kerja usaha pengolahan surimi selama 3 (tiga) bulan pertama. Biaya operasional adalah biaya yang dikeluarkan pada saat beroperasi yang terdiri dari biaya variabel dan tetap. Biaya variabel adalah biaya yang dipengaruhi langsung oleh jumlah produksi, sedangkan biaya tetap adalah biaya yang besarnya tidak terkait langsung dengan jumlah produksi. Biaya variabel dalam usaha pengolahan surimi adalah biaya pembelian bahan baku baik itu ikan utuh maupun ikan potong serta biaya untuk pembelian bahan pendukung lainnya seperti gula, garam dan tripolifosfat. Adapun yang termasuk biaya tetap adalah biaya yang dikeluarkan untuk perawatan peralatan mesin dan bangunan, untuk upah tenaga kerja serta biaya administrasi dan umum.

Penilaian kelayakan investasi usaha surimi di PT. A dan B yang selanjutnya akan dipergunakan untuk memprediksi kelayakan investasi usaha surimi di Indonesia adalah

menggunakan kriteria *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Period* (PP), *Profitability Index* (PI), *Net Benefit Cost* (B/C) *Ratio* dan *Break Even Point* (BEP). Perhitungan kelayakan investasi diperoleh melalui data hasil pengurangan biaya dan manfaat yang timbul karena adanya usaha surimi. NPV merupakan selisih antara present value dari investasi dengan nilai sekarang dari penerimaan kas bersih di masa yang akan datang. Selain itu, nilai NPV menunjukkan besarnya pendapatan yang akan diperoleh investor apabila menanamkan modalnya pada usaha surimi. Nilai NPV PT. A, B menunjukkan angka yang, lebih besar dari nol mengindikasikan bahwa usaha surimi adalah layak dilaksanakan.

IRR merupakan cara yang digunakan untuk mencari tingkat bunga yang dapat menyamakan nilai sekarang dari arus kas yang diharapkan di masa akan datang atau penerimaan kas dengan pengeluaran investasi awal yang dikeluarkan. Hal ini berarti, apabila uang yang diinvestasikan untuk usaha surimi, maka akan mendapatkan keuntungan sebesar nilai IRR dalam 1 (satu) tahun. Nilai IRR yang diperoleh selanjutnya dibandingkan dengan besarnya nilai bunga apabila melakukan investasi di Bank. Persentase nilai IRR menunjukkan besarnya perolehan keuntungan oleh kedua perusahaan apabila dibandingkan dengan bunga investasi di bank yakni berkisar 18%. Nilai IRR PT. A dan B dan industri surimi mengindikasikan bahwa usaha surimi adalah layak.

PP merupakan suatu periode yang diperlukan untuk menutup kembali pengeluaran investasi dengan menggunakan aliran kas. PT.A, membutuhkan waktu selama 2 tahun 1 bulan 6 hari untuk mengembalikan investasi yang telah ditanamkan pada usaha pengolahan surimi, sedangkan PT. B membutuhkan waktu selama 1 tahun 10 bulan 6 hari.

PI merupakan perbandingan antara nilai sekarang dari rencana penerimaan kas bersih di masa yang akan datang dengan nilai sekarang dari investasi yang telah dilaksanakan. Usaha pengolahan surimi yang dilakukan oleh PT. A dan PT. B dapat dikategorikan menguntungkan karena memiliki nilai PI yang lebih besar dari 1 (satu). Nilai PI sangat erat kaitannya dengan nilai NPV yakni menggunakan variabel yang sama. Adapun *Net Benefit Cost* (B/C) *Ratio* adalah rasio dari pendapatan dibandingkan dengan biaya yang telah dihitung nilai sekarang. Analisis ini pada dasarnya tidak jauh berbeda dengan analisis NPV. Demikian pula halnya dengan Angka Net B/C Ratio yang lebih besar dari 1 menunjukkan bahwa usaha surimi layak untuk dilaksanakan.

BEP pada dasarnya merupakan suatu keadaan dimana seluruh penerimaan yang diperoleh dari usaha pengolahan surimi hanya mampu menutup seluruh pengeluaran atau dengan kata lain bahwa BEP akan terjadi keadaan dimana total penerimaan sama dengan total pengeluaran. Untuk memperoleh keuntungan seperti yang diinginkan, maka PT. A harus mencapai penjualan minimal sebesar Rp. 3.299.766.805 dalam setiap tahunnya. Sedangkan PT. B harus mencapai penjualan minimal Rp. 5.337.485.829.

KESIMPULAN DAN SARAN

Analisis kelayakan finansial terhadap usaha pengolahan surimi yang sudah ada saat ini yakni PT. A dengan skala usaha semi moderen dan PT. B dengan skala usaha moderen memberikan gambaran bahwa usaha pengolahan surimi merupakan usaha yang sangat layak untuk dikembangkan. Hal ini terlihat dari kriteria-kriteria kelayakan finansial yakni *Net Present Value* (NPV) yang positif menggambarkan bahwa besarnya pendapatan yang diperoleh apabila menanamkan investasi pada usaha pengolahan surimi, *Internal Rate of Return* (IRR) yang lebih tinggi daripada suku bunga bank apabila dibandingkan berinvestasi di bank, *Payback Period* (PP) yang tergolong cepat sehingga tingkat pengembalian investasi dapat dengan cepat., *Profitability Index* (PI) yang lebih besar dari satu menggambarkan bahwa nilai investasi yang ditanamkan menguntungkan apabila dibandingkan dengan nilai saat ini, demikian pula dengan *Net Benefit Cost* (B/C) *Ratio*. Kriteria-kriteria kelayakan tersebut harus dapat didukung oleh daya jual yang tinggi yakni kemampuan minimal mencapai angka *Break Even Point* (BEP).

Pengelolaan bahan baku yang berasal dari HTS pukat udang untuk pengolahan surimi agar dapat diimplementasikan, maka disarankan kelayakan finansial dari perusahaan surimi yang sudah ada saat ini, selanjutnya dijadikan acuan bagi analisis kelayakan usaha pengolahan surimi di beberapa daerah yang memiliki potensi bahan baku surimi yang cukup banyak dan usaha industri surimi yang akan mengacu pada kelayakan usaha industri surimi yang sudah ada, sebaiknya dengan mempertimbangkan asumsi-asumsi kelayakan usaha sesuai dengan karakteristik daerah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Allison, Kaye J. 2005 *Perencanaan Strategis Bagi Organisasi Nirlaba*. Terjemahan. Yayasan Obor Indonesia, Jakarta.

- Basalamah S, Haming M, Syam S. 1991. *Penilaian Kelayakan Rencana Penanaman Modal, Sebuah Studi Proyek Bermotif Laba*. Yogyakarta: Gajah Mada University.
- David FR. 2001. *Strategic Management: Concept & Cases*. 8th edition. New Jersey: Prentice Hall.
- (DJPT) Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap. 2004. *Statistik Perikanan Tangkap Indonesia 1998-2002*. Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap. Jakarta: Departemen Kelautan dan Perikanan.
- (DJPT) Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap. 2004. *Pencapaian Pembangunan Perikanan Tangkap Tahun 2001 – 2003*. Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap. Jakarta: Departemen Kelautan dan Perikanan.
- (DJPK2P) Direktorat Jenderal Peningkatan Kapasitas Kelembagaan dan Pemasaran. 2002. *Pengembangan Pemasaran Hasil Kelautan dan Perikanan*. Jakarta: Departemen Kelautan dan Perikanan.
- Eriyatno. 1999. *Ilmu Sistem. Meningkatkan Mutu dan Efektivitas Manajemen*. Bogor: IPB Press.
- (GAPINDO) Gabungan Pengusaha Indonesia. 1999. *Surimi di Asia Tenggara*. Edisi XVIII – Mei 1999. Jakarta: Sapta Wigatha.
- Gaspersz V. 2004. *Perencanaan Startegik untuk Peningkatan Sektor Publik*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama,.
- Hamel G, Prahaland CK. 1995. *Kompetensi Masa Depan*. Terjemahan. PT Binarupa Aksara. Jakarta.
- Hansen DR, Mowen MM. 1994. *Management Accounting*. 3th Edition. Ohio: International Thompson Publishing.
- Husnan S. 1998. *Manajemen Keuangan Teori dan Penerapan*. Edisi Keempat. Yogyakarta: BPFE.
- Intan AH. 2000. *Strategi pengembangan industri pengolahan sabut kelapa [tesis]*. Program Pascasarjana. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Intan AH, Sa'id GE, Saptono IT. 2004. *Strategi pengembangan industri pengolahan sabut kelapa nasional*. *Jurnal Manajemen dan Agribisnis* 1: 42-54.
- Mulyadi. 1993. *Akuntansi Manajemen, Konsep, Manfaat dan Rekayasa*. Yogyakarta: STIE YKPN Yogyakarta.
- Siregar H, Harianto, Achsani NA. 2006. *Analisis usaha tani dan skala usaha tanaman jarak*. *Jurnal Agrimedia* 11: 37-48.
- Siregar M, Sumaryanto. 2003. *Analisis daya saing usaha tani kedelai di DAS Brantas*. *Jurnal Agro Ekonomi* 21 (1): 50-71.
- Swastika DKS. 2004. *Beberapa teknik analisis dalam penelitian dan pengkajian teknologi pertanian*. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 7: 90-103.
- Syam A. 2005. *Analisis kelayakan finansial usaha tani kapas transgenik di Sulawesi Selatan*. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknolgi Pertanian* 18: 269-281