

Analisis Tekno-Ekonomi dan Efisiensi Usaha *Se'i Tuna Asap Cair Daun Kesambi*

Aloysius Leki, Mamiiek Mardyaningsih

Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Kupang

e-mail: rio_angga@yahoo.com, mmardyaningsih@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan tekno-ekonomi dan keuangan usaha *se'i tuna asap cair daun kesambi* di Kota Kupang. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah B/C ratio, NPV, payback period, break event point, dan IRR. Berdasarkan hasil analisis kelayakan non finansial, usaha pembuatan *Se'i Tuna* yang akan dijalankan oleh perusahaan layak untuk dilaksanakan, karena tidak ada faktor yang menghambat kegiatan produksi perusahaan dari tiap-tiap aspek. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan lama perendaman asap cair berpengaruh signifikan ($P < 0,05$) terhadap asam amino lisin, kadar air, Aw dan pH. Akan tetapi, secara umum tidak berpengaruh signifikan ($P > 0,05$) terhadap nilai organoleptik produk. Perendaman asap cair selama 5 menit dengan konsentrasi asap cair 1,5% menghasilkan kualitas produk paling baik. Nilai NPV produksi *Se'i Ikan Tuna asap cair daun kesambi* Rp. 990.014.008,-; IRR 12,93% nilai lebih tinggi dari pada dicounted rate 9%; dan nilai PP 3,56 tahun. Kesimpulannya adalah usaha pengasapan Tuna dengan asap cair daun kesambi menjadi *Se'i Tuna* di Kota Kupang layak untuk dikembangkan.

Kata Kunci: analisis, *se'i tuna asap cair*, kinerja tekno-ekonomi dan usaha

1. PENDAHULUAN

Ikan asap merupakan salah satu produk olahan yang digemari konsumen baik di Indonesia maupun di mancanegara karena rasanya yang khas dan aroma yang sedap spesifik. Proses pengasapan ikan di Indonesia pada mulanya masih dilakukan secara tradisional menggunakan peralatan yang sederhana serta kurang memperhatikan aspek sanitasi dan higienis sehingga dapat memberikan dampak bagi kesehatan dan lingkungan. Kelemahan-kelemahan yang ditimbulkan oleh pengasapan tradisional antara lain kenampakan kurang menarik (hangus sebagian), kontrol suhu sulit dilakukan dan mencemari udara (polusi). Untuk mengatasi masalah ini di negara-negara maju seperti Canada, Jerman, Inggris, Jepang, dan lain-lain telah memanfaatkan teknologi kondensasi yang menghasilkan asap cair.

Asap cair mempunyai kelebihan-kelebihan antara lain mudah diaplikasikan, konsentrasi asap dapat diatur sesuai selera konsumen, produk mempunyai kenampakan yang seragam dan ramah lingkungan. Hal lain yang penting adalah bahwa asap cair tidak hanya berperan dalam membentuk karakteristik sensoris tetapi juga dalam hal jaminan

keamanan pangan. (Guilén and Cabo, 2004; Suñen, et al., 2001; Kris B, de Roos, 2003; Darmadji, 2006; Bortolomeazzi, et al, 2007; Martinez, et al, 2007). Proses pengasapan ikan pada mulanya masih dilakukan secara tradisional yang ditujukan untuk pengawetan. Dalam perkembangannya asap cair ditujukan untuk memberikan efek terhadap aroma, rasa dan warna yang spesifik. Beberapa jenis limbah pertanian yang punya potensi dijadikan asap cair seperti bonggol jagung, sekam padi, ampas tebu, kulit kacang tanah, tempurung dan sabut kelapa, perdu, kayu mangrove, sejenis pinus, dan lain-lain, karena berpotensi memiliki kandungan senyawa antioksidan fenol dan antibakteri yang dapat mengawetkan dan memberi rasa sedap spesifik pada produk ikan asap (Guillen dan Cabo, 2004; Doherty and Cohn, 2000; Suharto, 1991; Witono, 2005). Pemanfaatan asap cair sebagai alternatif metoda pengasapan ikan yang murah, mudah diterapkan, dan ramah lingkungan sudah saatnya diterapkan di Indonesia, karena sebagai negara agraris Indonesia memiliki kekayaan alam flora yang menghasilkan limbah kayu yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku asap cair.

Oleh sebab itu penelitian ini mengkaji pemanfaatannya kesambi yang banyak tumbuh di wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur dapat dijadikan sebagai bahan baku asap cair dan sekaligus kemungkinan penerapannya pada industri pengasapan ikan di Indonesia. Selanjutnya disosialisasikan pada industri pengolahan ikan di Indonesia melalui berbagai kegiatan pengabdian masyarakat dan publikasi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Studi Kelayakan

Aspek ekonomi sangat penting artinya dalam suatu kegiatan usaha. Hal-hal yang berkaitan dengan modal, perhitungan biaya operasional, biaya peralatan, gaji karyawan, keuntungan perusahaan dan lain-lain harus diperhatikan dengan cermat. Tidak terkecuali pada unit usaha pengasapan ikan. Berikut ini akan diuraikan beberapa teori yang mendukung aspek ekonomi usaha pengasapan ikan. Salah satu cara mengembangkan suatu usaha adalah dengan melakukan investasi baru. Sebelum melakukan investasi, perlu dilakukan studi kelayakan untuk memperkirakan apakah investasi yang akan dilakukan layak atau tidak, salah satunya ditinjau dari sisi keuangan. Pada umumnya ada lima metode yang biasa dipertimbangkan untuk dipakai dalam penilaian aliran kas dari suatu investasi, yaitu metode *Payback Period*, *Net Present Value*, *Internal Rate of Return*, *Break Event Point* dan *Profitability Index* (Umar, 2000).

Metode *Payback Period* (PP) adalah suatu periode yang diperlukan untuk menutup kembali pengeluaran investasi (*initial cash investment*) yang menggunakan aliran kas, dengan kata lain *payback period* merupakan rasio antara '*initial cash investment*' dengan '*cash inflow*'-nya, yang hasilnya merupakan satuan waktu. Selanjutnya nilai rasio ini dibandingkan dengan maximum *payback period* yang dapat diterima (Umar, 2000). Jika '*payback period*' lebih pendek waktunya dari "*maximum payback period*"-nya maka usulan investasi dapat diterima. Metode ini cukup sederhana sehingga mempunyai beberapa kelemahan antara lain tidak memperhatikan konsep nilai waktu dari uang, disamping juga tidak memperhatikan aliran kas masuk setelah *payback* (Umar, 2000). Untuk mengatasi kelemahan karena mengabaikan nilai waktu uang, metode perhitungan *payback period* dicoba diperbaiki dengan mempresent-kan arus kas, dan dihitung periode *payback*-nya. Cara ini disebut sebagai *discounted payback period* (Husnan, 1997).

Metode Internal Rate of Return (IRR) ini digunakan untuk mencari tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang dari arus kas yang diharapkan di masa datang, atau penerimaan kas, dengan mengeluarkan investasi awal (Umar, 2000). IRR adalah salah satu metode untuk mengukur tingkat investasi.

Nilai IRR dapat dicari dengan cara coba-coba (*trial and error*). Caranya, hitung nilai sekarang dari arus kas dari suatu investasi dengan menggunakan suku bunga yang wajar, misalnya 10 %, lalu bandingkan dengan biaya investasi, jika nilai investasi lebih kecil, maka dicoba lagi dengan suku bunga yang lebih tinggi demikian seterusnya sampai biaya investasi menjadi sama besar. Sebaliknya, dengan suku bunga wajar tadi nilai investasi lebih besar, coba lagi dengan suku bunga yang lebih rendah sampai mendapat nilai investasi yang sama besar dengan nilai sekarang (Umar, 2000). *Decision rule* metode ini adalah "terima investasi yang diharapkan memberikan $IRR \geq$ tingkat bunga yang dipandang layak".

Kelemahan metode IRR ini adalah bahwa i yang dihitung akan merupakan angka yang sama untuk setiap tahun usia ekonomis dan bisa diperoleh i yang lebih dari satu angka. Kelemahan lainnya adalah pada saat perusahaan harus memilih proyek yang bersifat *mutually exclusive* (Husnan, 1997). Kriteria penilaian: Jika IRR yang didapat ternyata lebih besar dari '*rate of return*' yang ditentukan maka investasi dapat diterima.

Metode *Net Present Value* (NPV) yaitu selisih antara *Present Value* dari investasi dengan nilai sekarang dari penerimaan-penerimaan kas bersih (aliran kas operasional maupun aliran kas terminal) di masa yang akan datang (Umar, 2000). Untuk menghitung nilai sekarang perlu ditentukan tingkat bunga yang relevan.

$NPV > 0$ berarti proyek tersebut dapat menciptakan *cash inflow* dengan persentase lebih besar dibandingkan *opportunity cost* modal yang ditanamkan. Apabila $NPV = 0$, proyek kemungkinan dapat diterima karena *cash inflow* yang akan diperoleh sama dengan *opportunity cost* dari modal yang ditanamkan. Jadi semakin besar nilai NPV, semakin baik bagi proyek tersebut untuk dilanjutkan (Rangkuti, 2004). Perhitungan NPV memerlukan dua kegiatan penting, yaitu : (1) menaksir arus kas, dan (2) menentukan tingkat bunga yang dipandang relevan.

Metode *Profitability Index* (PI) ini digunakan dengan menghitung perbandingan antara nilai sekarang (dari penerimaan-penerimaan kas bersih di masa yang akan datang) dengan nilai sekarang dari investasi. Kriteria ini erat hubungannya

dengan kriteria NPV, Jika NPV suatu proyek dikatakan layak ($NPV > 0$), maka menurut kriteria PI juga layak ($PI > 1$) karena keduanya variabel yang sama. Kelemahan metode ini adalah metode ini akan selalu memberikan keputusan yang sama dengan NPV kalau dipergunakan untuk menilai usulan investasi yang sama. Tetapi kalau dipergunakan untuk memilih proyek yang mutually exclusive, metode PI kontradiktif dengan NPV (Husnan, 1997).

Metode *Break Even Point* (BEP) adalah suatu alat analisis yang digunakan untuk mengetahui hubungan antar beberapa variabel di dalam kegiatan perusahaan, seperti luas produksi atau tingkat produksi yang dilaksanakan, biaya yang dikeluarkan, serta pendapatan yang diterima. Pendapatan perusahaan merupakan penerimaan karena kegiatan perusahaan, sedangkan biaya operasinya merupakan pengeluaran yang juga karena kegiatan perusahaan. Biaya operasi ini terbagi atas tiga bagian, yaitu biaya tetap, biaya variabel, dan biaya semi variabel.

2.2 Asap Cair dan Ikan Asap

Pengasapan adalah salah satu metode pengawetan ikan yang merupakan kombinasi proses-proses penggaraman (*salting*), pemanasan (*cooking*), dan pengasapan itu sendiri (*smoking*). Metode yang digunakan adalah dengan penerapan asap cair karena memiliki kelebihan-kelebihan yang tidak dimiliki oleh pengasapan tradisional yaitu mudah diaplikasikan dalam konsentrasi yang rendah sehingga lebih hemat. Di samping itu komponen karsinogenik dapat dipisahkan, efek antioksidan dan antimikrobanya juga lebih menonjol. (Clucas and Ward, 1996; Ismanadji, 1989; Suñen, 2001; Setiawan et al, 1997). Pada dasarnya hampir semua jenis ikan seperti Bandeng, Tenggiri, Tuna, Kakap, Mujair, Nila, Lele dan lain-lain dapat diasapi, namun ikan-ikan yang populer dan biasa diasapi sampai saat ini adalah ikan laut yang berlemak tinggi seperti ikan Tuna, Tongkol, Manyung, Pari, dan Kembung, karena jenis ikan ini memiliki kekhasan masing-masing bila diasapi. Ikan air tawar yang sering diasapi antara lain adalah ikan Lele dan Belut. Apapun jenis ikan yang digunakan, sebagai bahan baku ikan asap harus dipilih ikan yang betul-betul segar agar dapat menghasilkan ikan asap yang berkualitas baik. (Swastawati, 1997). Proses pengasapan ikan meliputi tahap-tahap penyiangan dan pencucian (*splitting dan cleaning*), penggaraman (*salting*), pengeringan I (*drying I*), perendaman dalam asap cair (*dipping*), pengeringan II (*drying II*)

pemanasan (*heating*) dan pengemasan (*packing*) (Swastawati, 1997).

3. METODE PENELITIAN

3.1 Sampel dan Pengumpulan Data

Pada penelitian ini objek yang digunakan adalah 100 responden yang mewakili masyarakat Kota Kupang dengan kasus pola konsumsi dan minat beli terhadap ikan asap. Metode pengumpulan data untuk memperoleh data primer dalam penelitian ini adalah metode observasi (pengujian alat) dan wawancara langsung terhadap para responden yang ada sebagai sampel, sedangkan pelaksanaannya dibantu dengan pemakaian daftar kuesioner sebagai alat untuk pengumpul data. Analisa data sangat ditentukan oleh sifat atau karakteristik data. Untuk analisis deskriptif dalam penelitian ini digunakan rerata ($\bar{x}$) dan standar deviasi, untuk studi kelayakan dan strategi pemasaran dilakukan analisa regresi (Santoso, 2001).

3.2 Metode Deskriptif

Metode deskriptif yang digunakan dalam riset ini bersifat studi kasus. Tujuan studi kasus adalah untuk memberikan gambaran secara detil tentang sifatsifat dan karakter yang khas dari suatu kasus, sehingga dapat digunakan sebagai kontrol ilustrasi dalam perumusan masalah, penggunaan statistik dalam menganalisa data serta cara-cara perumusan generalisasi dan kesimpulan (Nasir, 2005).

3.3 Uji Validasi dan Reliabilitas

Uji Validitas berfungsi untuk mengukur valid tidaknya suatu kuesioner. Kuesioner dianggap valid jika pertanyaan pada kuesioner mampu mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut, dengan demikian pada prinsipnya uji validitas berguna untuk mengukur apakah pertanyaan yang diajukan dalam kuesioner yang telah dibuat betul-betul mampu mengukur apa yang hendak diteliti. Kuesioner akan dianggap valid apabila koefisien r hitung lebih besar daripada r tabel (dilihat dari *Corrected total item correlation* pada *output SPSS*). Koefisien korelasi yang tinggi menunjukkan kesesuaian antara fungsi ukur tes secara keseluruhan (Ghozali, I. 2001). Uji reliabilitas adalah alat untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari suatu variabel. Kuesioner dianggap reliabel apabila jawaban dari pertanyaan yang diajukan konsisten.. Pada program SPSS terdapat fasilitas perhitungan pengukuran reliabilitas melalui statistik *Cranbach Alpha* (α) lebih besar dari 0,60 (Ghozali, I. 2001).

Pengujian reliabilitas dilakukan dengan membandingkan nilai *Cronbach alpha* dengan batas kritisnya (*cut of value*). Nilai *Cronbach alpha* (α) suatu variabel dikatakan reliabel bila nilai α lebih dari 0,60 (*cut of value*).

Pengumpulan data primer dilakukan dengan *simple random sampling*. Populasi responden adalah masyarakat umum yang tinggal di wilayah Kota Kupang. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode acak sederhana dimana semua individu memperoleh peluang yang sama untuk dijadikan sampel. Jumlah penduduk Kota Kupang mencapai 1.389.421 jiwa (Pemerintah Kota Kupang, 2016).

Menurut Suparmoko (1995), penentuan jumlah sampel dapat ditentukan dengan rumus:

$$n = \frac{NZ^2p(1-p)}{Nd^2 + Z^2p(1-p)}$$

Di mana :

N = banyaknya anggota sampel

n = jumlah anggota dalam populasi

Z = area dalam kurva normal selang kepercayaan 95% (1,96)

p = prosentase varian (0,5)

d = kesalahan maksimum yang dapat diterima (10%)

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus seperti di atas didapatkan hasil 96,03 dibulatkan menjadi 100. Jadi jumlah responden dalam penelitian ini berjumlah 100 orang.

Sebagai pelengkap dalam analisis secara ekonomi, dilakukan analisis perhitungan studi kelayakan yang terdiri dari Net Present Value (NPV); Break Event Point (BEP); Internal Rate of Return (IRR) serta Pay Back Period (Rangkuti, F., 2004).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Asumsi Dasar

Penelitian aspek ekonomi untuk usaha ikan tuna asap dilakukan dengan asumsi dasar antara lain;

- Kapasitas produksi 25 kg per hari selama 300 hari operasi dalam 1 tahun adalah 7500 Kg/Tahun,
- Pada tahun 1, 2 dan 3 memproduksi 90 % dari kapasitas produksi. Sedangkan pada tahun 4 dan 5 memproduksi 100 % dari kapasitas produksi (*full capacity*),
- Investasi oven Rp. 30.000.000 dengan umur ekonomis 5 tahun,
- Pengadaan bahan baku asap cair 10 % dari bahan baku ikan (kg),

- Modal usaha yang digunakan sepenuhnya modal sendiri,
- Tingkat diskonto yang dipergunakan merupakan tingkat suku bunga deposito Bank Indonesia pada bulan Juli 2016 sebesar 9%, karena perusahaan tidak melakukan pinjaman kepada bank komersial,
- Umur proyek adalah 5 tahun, proyek ini ditentukan dari umur ekonomis peralatan utama yang digunakan dalam usaha pengasapan ikan.
- Inflow* dan *outflow* merupakan proyeksi berdasarkan penelitian dan informasi yang didapatkan mulai tahun 2015.
- Jenis ikan yang digunakan hanya ikan tuna yang di *fillet*,
- Tidak ada produk afkir/cacat,
- Bobot ikan tuna 2 kg/ekor, di *fillet* menjadi 12 *fillet*, dengan harga rata-rata per ekor antara Rp. 20.000,00 – Rp. 30.000,00, kemudian naik Rp. 5000/kg/Tahun,
- Harga asap cair pada tahun 1 Rp. 20.000/Kg, kemudian naik Rp. 5.000/kg/Tahun,
- Biaya pemeliharaan aset pada tahun 1 Rp. 1.200.000/Tahun, kemudian naik Rp. 600.000/Tahun,
- Biaya air *full capacity* pada tahun 1 Rp. 3.000.000/Tahun, kemudian naik 10 % per tahun,
- Biaya listrik *full capacity* pada tahun 1 Rp. 4.000.000/Tahun, kemudian naik 10 % per tahun,
- Biaya bahan kemasan pada tahun 1 Rp. 5.000/Kg, kemudian naik Rp. 1000/Kg/Tahun,
- Biaya transportasi pada tahun 1 Rp. 9.000.000/Tahun, kemudian naik Rp. 600.000/Tahun,
- Biaya komunikasi pada tahun 1 Rp. 3.000.000/Tahun, selanjutnya naik Rp. 1.000.000/Tahun,
- Biaya promosi pada tahun 1 Rp. 6.000.000/Tahun, selanjutnya naik Rp. 150.000/Tahun,
- Biaya administrasi dan umum pada tahun 1 Rp. 2.500.000/Tahun, lalu naik Rp. 600.000/Tahun,
- Kebutuhan tenaga kerja 5 orang, pada tahun 1 digaji Rp. 1.200.000/Bulan untuk 13 bulan gaji. Kenaikan gaji tahunan diasumsikan Rp. 300.000/Tahun,
- Harga se'i ikan yang digunakan adalah harga konstan, harga jual perusahaan ke agen per kg pada tahun I Rp. 70.000, kemudian naik Rp. 10.000/Kg/Tahun,
- Total produksi adalah jumlah produksi perusahaan yang dihasilkan selama 1 tahun.

Nilai total penjualan adalah hasil kali antara total produksi dengan harga jual,

- x. Biaya yang dikeluarkan untuk usaha ini terdiri dari biaya investasi dan biaya operasional. Biaya investasi dikeluarkan pada tahun ke-1 dan biaya reinvestasi dikeluarkan untuk peralatan-peralatan yang telah habis umur ekonomisnya,
- y. Biaya operasional terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel,
- z. Nilai tanah dan bangunan dihitung menggunakan sistem sewa, karena rencana tempat produksi letaknya bergabung dengan kediaman pemilik dan tidak seluruh ruangan di kediaman pemilik digunakan sebagai lokasi produksi.

4.2 Proyeksi Keuangan Se'i Ikan Tuna Asap Cair Daun Kesambi

Kajian kelayakan usaha Se'i Ikan Tuna Asap Cair Daun kesambi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Proyeksi Laba/Rugi Usaha Se'i Ikan TunaAsap Cair Daun Kesambi

Uraian	Tahun				
	1	2	3	4	5
Inflow					
1. Penjualan	877.500.000	945.000.000	1.012.500.000	1.188.750.000	1.263.750.000
2. Penjualan Asap Sia					7.650.000
Total Inflow	877.500.000	945.000.000	1.012.500.000	1.188.750.000	1.271.400.000
Outflow					
1. Biaya Investasi					
Motor	10.000.000				
Kabin Limbah	3.000.000				
Mesin vacuum	17.000.000				
Oven	10.000.000				
Bekas	150.000				
Kompor	350.000				
Tabung Gas	900.000		900.000		900.000
Freezer	2.000.000				
Tiduran	150.000		150.000		150.000
Loyang	250.000		250.000		
Peralatan Dapur	200.000	200.000	200.000		200.000
2. Biaya Operasional					
Pembelian Asap	1.200.000	1.800.000	2.400.000	3.000.000	3.600.000
Bahan Tamb	270.000.000	337.500.000	405.000.000	520.500.000	585.500.000
Asap Cair	27.000.000	33.750.000	40.500.000	52.500.000	60.000.000
Air	2.700.000	2.970.000	3.267.000	3.326.700	3.332.670
Lumut	3.600.000	3.960.000	4.356.000	4.435.600	4.443.560
Kemasan	135.000.000	162.000.000	189.000.000	210.900.000	213.900.000
Transportasi	9.000.000	9.600.000	10.200.000	10.800.000	11.400.000
Komunikasi	3.000.000	4.000.000	5.000.000	6.000.000	7.000.000
Promosi	6.000.000	6.150.000	6.300.000	6.450.000	6.600.000
Administrasi & Umum	2.500.000	3.100.000	3.700.000	4.300.000	4.900.000
Tenaga Kerja	78.000.000	81.900.000	85.800.000	89.700.000	93.600.000
3. Biaya Tetap					
Sewa Tempat	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000
Pembelian Kendaraan	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000
Total Outflow	387.300.000	652.230.000	762.323.000	917.212.300	1.010.826.230
Net Benefit	290.200.000	292.770.000	250.177.000	271.537.700	260.573.770
DF 9 %	1,00	0,95	0,91	0,86	0,82
NPV	290.200.000	278.131.500	227.661.070	247.099.307	237.122.131
IRR	1.080.014.008				
Net B.C.	990.014.008				
Net B.C.	4.411.488.655				
PP	1,293				
IRP	3,56				
BEP	7.649.999				

Hasil proyeksi di atas menunjukkan bahwa pada tahun pertama operasi, usaha Se'i Ikan Tuna asap cair daun kesambi memberi keuntungan. Hasil analisis NPV, IRR, dan PP produksi Se'i Ikan Tuna dapat dilihat pada Tabel 2. berikut ini,

Tabel 2. Analisis NPV, IRR dan PI Usaha Se'i IkanTuna Asap Cair Daun Kesambi

Kriteria	Hasil
Net Present Value (Rp.)	990.014.008
Net Benefit and Cost Ratio	4,4114
Internal Rate Return (persen)	12,93
Payback Period (Tahun)	3,56

Hasil analisis di atas menunjukkan bahwa usaha produksi *Se'i Tuna* asap cair bersifat layak (*feasible*). Hal itu dapat dilihat dari nilai NPV yang positif (Rp. 990 juta) selama periode operasi 5 tahun, IRR lebih besar dari suku bunga yang ditetapkan dan payback periods lebih cepat (3,56 tahun) dari umur investasi. Dengan demikian, usaha produksi bandeng *Se'i Tuna* layak untuk dikembangkan.

a. Net Present Value (NPV)

Rata-rata nilai NPV analisis kelayakan produksi *Se'i Tuna* asap cair yaitu sebesar Rp.990.014.008,- selama 5 tahun operasi bisnis dengan *discount rate* 9 %. Nilai ini menunjukkan bahwa pada akhir proyek kelayakan produksi *Se'i Tuna* asap cair akan memperoleh keuntungan sebesar Rp.990.014.008,- bila dilihat pada nilai masa sekarang, NPV pada produksi *Se'i Tuna* asap cair bernilai positif selama periode operasi 5 tahun, sehingga membuktikan bahwa usaha *Se'i Tuna* asap cair daun kesambiditinjau dari segi kelayakan produksi *Se'i Tuna* asap cair layak untuk diteruskan. Menurut Soeharto (2002), semakin tinggi NPV suatu usaha, maka semakin baik pula usaha tersebut dan usaha yang dapat menaikkan keuntungan yaitu yang mempunyai NPV lebih besar. Penelitian terdahulu telah dilakukan Swastawati (2011), mengenai studi kelayakan dan efisiensi usaha pengasapan ikan dengan asap cair limbah pertanian dimana usaha kelayakan produksi beberapa jenis ikan manyung, tongkol dan pari asap cair menghasilkan nilai NPV berkisar antara Rp. 23,08 juta hingga Rp. 86,04 juta untuk jangka waktu 5 tahun dan faktor suku bunga yang ditetapkan sebesar 12 % per tahun.

b. Internal Rate of Return (IRR)

Rata-rata nilai IRR analisis kelayakan produksi *Se'i Tuna* asap cair yaitu 12,93 %. Nilai Internal Rate of Return (IRR) tersebut lebih besar dari *discount rate* yaitu 9 % jadi dapat dikatakan bahwa kelayakan produksi *Se'i Tuna* asap cair layak (*feasible*) untuk diteruskan. Penelitian terdahulu telah dilakukan Swastawati (2011), mengenai studi kelayakan dan efisiensi usaha pengasapan ikan dengan asap cair limbah pertanian dimana usaha kelayakan produksi beberapa jenis

ikan manyung, tongkol dan pari asap cair menghasilkan nilai IRR berkisar antara 17 – 28 %. Nilai tersebut relatif besar dari suku bunga yang ditetapkan oleh Bank Indonesia (BI) dan discount rate yang ditetapkan (12 %).

c. Payback Periods (PP)

Berdasarkan perhitungan PP pada usaha produksi bandeng tanpa duri asap cair menunjukkan nilai PP sebesar 3,56 tahun yang artinya bahwa lama pengembalian modal atau investasi usaha produksi *Se'i Tuna* asap cair termasuk kategori cepat. Berdasarkan kriteria dapat diketahui bahwa tingkat pengembalian modal termasuk dalam kategori cepat karena nilai PP sebesar 3 tahun. Penelitian terdahulu telah dilakukan Swastawati (2011), mengenai studi kelayakan dan efisiensi usaha pengasapan ikan dengan asap cair limbah pertanian dimana usaha kelayakan produksi beberapa jenis ikan manyung, tongkol dan pari asap cair menghasilkan nilai Payback periods berkisar antara 3,13 - 3,76 tahun sehingga tidak terlalu lama (moderat).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa,

1. Hasil analisis kelayakan non finansial yaitu analisis aspek pasar, bahan baku, teknis, manajemen, hukum, dan sosial ekonomi dan lingkungan, usaha pembuatan *Se'i Tuna* layak untuk dilaksanakan.
2. Hasil analisis kelayakan finansial usaha *Se'i Tuna* diperoleh NPV Rp. 990.014.008, nilai IRR sebesar 12,93 %, PP 3,56 tahun, yang berarti usaha *Se'i Tuna* dengan liquid smoke daun kesambi memiliki peluang yang baik dan layak untuk dijalankan serta dikembangkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Pendidikan Tinggi Kemenristekdikti yang telah membiayai hingga terselesaikannya penelitian ini, Kepala Laboratorium Pengujian Material Politeknik Negeri Kupang beserta PLP dan Teknisinya yang telah memodifikasi alat Oven, tim peneliti dan para panelis yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

Darmadji, P., 2006, Produksi Biopreservatif Asap Cair Cangkang Sawit dan Aplikasinya untuk Bidang Pangan, Hasil Perkebunan dan Kehutanan,

Laporan Seminar Penggunaan Bahan Alami untuk Pengawetan Ikan. Balai Besar Riset dan Kelautan Perikanan dan ISPIKANI. Jakarta.

- Doty D.M dalam Mahsun, 1992, Analisis Energi Panas Pada Pengasapan Ikan Laut, Skripsi TP-FP UNIBRAW, Malang.
- Gozali, I. 2001. Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.
- Husnan, Suad. 1997. Manajemen Keuangan Teori dan Penerapan (Keputusan Jangka Panjang). BPFE. Yogyakarta.
- Husnan, S dan Suwarsono. 2000. Studi Kelayakan Proyek. Yogyakarta : Unit Penerbit dan Pencetak AMP YPKN.
- Marthen Y.S., 2012, Produk Asap Cair Kayu Kesambi dan Aplikasinya sebagai Flavouring Daging *Se'i*, Tesis, Program Studi Teknologi Hasil Perkebunan, Fakultas Teknologi Pertanian, UGM, Yogyakarta
- Martinez, O.; Salmeron, J. ; Guillen, M.D. ; Casas, S. 2007. Textural and Physicochemical Changes in Salmon (*Salmo salar*) treated with Commercial Liquid Smoke Flavours. Food Chemistry. Spain.
- Maryam Mangantar, Adolfin, Dedy baramuli, 2015, Kelayakan Usaha Pengolahan Ikan Cakalang di Kota Bitung, Jurnal LPPM Bidang EkoSosBudKum, Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Pramuji, I. 2007. Analisis Kelayakan Usaha Agroindustri Ubi Jalar (Studi Kasus pada Agroindustri Unit Pengolahan Tepung Ubi Jalar di Desa Giri Mulya, Kecamatan Cibungbulang, Kabupaten Bogor). Skripsi. Sarjana Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Setiawan, I., Darmadji, P., Raharjo, B. 1997. Pengawetan Ikan dengan Pencelupan dalam Liquid smoke. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pangan. Buku I. Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia. Jakarta. Indonesia.
- Swastawati F., 1997, Kajian Tentang Penggunaan Teknik Pengasapan Tradisional dan Liquid Smoke Terhadap Kadar Phenol Ikan Asap Yang Dihasilkan, Laporan Hasil Penelitian,

- Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, UNDIP, Semarang
- Umar, Husein. 2000. Research Methods in Finance and Banking. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Umar, H. 2003. Studi Kelayakan Bisnis. Edisi Kedua. Jakarta : GramediaPustaka Utama.
- Wibisono, C. H. 1997. Manajemen Modal Kerja. Yogyakarta : UniversitasAtma Jaya Yogyakarta.
- Wibowo. 1999. Petunjuk Mendirikan Usaha Kecil. Jakarta : PT. PenebarSwadaya
- Witono, A. 2005. Produksi Furfural dan Turunannya. Program Studi Teknik Kimia. Departemen Teknik Gas dan Petrokimia. Universitas Indonesia. <http://www.ristek.go.id>