

# POTENSI PENGEMBANGAN INDUSTRI TEPUNG IKAN DARI LIMBAH PENGOLAHAN MAKANAN TRADISIONAL KHAS PALEMBANG BERBASIS IKAN

*Potency of Palembang traditional fish food processing wastes for traditional fish flour industry development*

Helmi Harris<sup>1</sup>, Dandy Efreza dan Ikromatun Nafsiyah<sup>2</sup>

## ABSTRAK

Palembang terkenal dengan makanan tradisional yang berasal dari ikan, misalnya pempek, kemplang, tekwan, bakso, model, siomay, otak-otak dan makanan tradisional lainnya. Bahan baku utama pembuatan makanan tradisional tersebut adalah dari daging ikan, sedangkan bagian sisanya (hati, tulang, kepala, sirip, dan jeroan) dianggap sebagai bagian yang tidak memiliki nilai ekonomis lagi dan dianggap sebagai limbah. Limbah ikan tersebut masih mengandung nilai gizi yang cukup tinggi, yang bila diolah dapat menghasilkan produk tepung ikan yang bernilai ekonomis tinggi dan sangat dibutuhkan dalam pembuatan pakan ternak dan pellet ikan. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah hasil pengolahan makanan tradisional berbasis ikan, menjadi produk tepung ikan yang memenuhi standar mutu sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) serta untuk menentukan rekomendasi apakah layak atau tidak didirikannya pabrik pengolahan tepung ikan dari limbah hasil pengolahan makanan tradisional skala rumah tangga. Penelitian ini merupakan percobaan skala laboratorium dengan menggunakan teknologi pembuatan tepung ikan yang telah mengalami beberapa modifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik pembuatan tepung ikan yang telah dimodifikasi ini mampu menghasilkan tepung ikan dengan Mutu III sesuai dengan Standar Nasional Indonesia. Ditinjau dari analisa kelayakan usaha, yang meliputi pemilihan lokasi, ketersediaan bahan baku, proses produksi, pemasaran, analisis dampak lingkungan serta analisis usaha (B/C Ratio = 1,33, BEP = 20.079 kg, ROI = 7,87%, dan PBP = 12,71 bulan), maka pendirian pabrik tepung ikan skala rumah tangga layak untuk dilaksanakan.

**KATA KUNCI :** Makanan tradisional, limbah, tepung ikan, pakan, pellet, analisa kelayakan.

## ABSTRACT

Palembang is known for its traditional food from fish, such as pempek, kemplang, tekwan, bakso, model, siomay, otak-otak and the other traditional foods. The main raw material for these traditional foods are fish flesh, while the remaining (such as liver, bones, heads, fins, and viscera) is considered as part that has no economic value anymore and are considered as waste. In fact, these fish remaining still contain high nutritional value that are potential to produce marine fish meal products that have high economic value and are required in the manufacture of animal feed and commercial fish pellet production. The goals of this study were to use fish remaining to produce marine fish meal fulfilled the Indonesian Standard National (SNI) quality and to produce the recommendation of business feasibility analysis. Result showed that fish meal produced from fish remaining has the third quality of Indonesian Standard National (SNI). Judging from the business feasibility analysis, which includes site selection, availability of raw materials, production processes, marketing, impact to the environment and business analysis (B/C Ratio = 1.33, BEP = 20.079 kg, ROI = 7.87% and PBP = 12.71 months), the establishment of this marine fish meal factory is feasible to run.

**KEYWORDS :** Traditional food, waste, marine fish meal, feed, pellets, feasibility analysis.

<sup>1</sup> Fakultas Perikanan Universitas PGRI Palembang

<sup>2</sup> Mahasiswa tingkat akhir Konsentrasi THP Jurusan Ilmu Perikanan Fakultas Perikanan Universitas PGRI Palembang

## PENDAHULUAN

Palembang terkenal sebagai penghasil produk pangan tradisional hasil pengolahan makanan berbasis ikan seperti : pempek, tekwan, bakso, model, otak-otak, dan kemplang. Pangan tradisional ini yang sudah menjadi ciri khas kota Palembang, dapat dijumpai di setiap pelosok kota, mulai dari warung pojok sampai dengan restoran berbintang.

Pada pembuatan produk-produk ini yang digunakan adalah daging ikannya saja ( $\pm$  40% dari berat ikan), sedangkan 60 % sisanya adalah limbah berupa hati, sirip, tulang, ekor, kepala dan jeroan. Selanjutnya limbah ini merupakan peluang usaha yang akan digunakan sebagai bahan baku pembuatan tepung Ikan skala rumah tangga (home Industri).

Jumlah kebutuhan daging ikan untuk tujuan pengolahan makanan khas Palembang cukup besar (Harris,2009)<sup>a</sup>. Sebagai contoh kebutuhan daging ikan pada Pasar Perumnas, Kuto dan Jakabaring masing-masing mencapai 2, 3, dan 2,5 ton per hari. Bila limbah yang dihasilkan mencapai 60 %, maka jumlah limbah hasil perikanan dari ketiga pasar tersebut mencapai 4,5 ton per hari. Sedangkan untuk kota Palembang, dari berbagai pasar yang ada akan dihasilkan limbah ikan yang jauh lebih besar dari angka tersebut. Dilihat dari jumlah potensi limbah hasil pengolahan makanan tradisional, jumlah tersebut merupakan potensi bahan baku yang cukup besar untuk mendirikan pabrik tepung ikan skala home industri. Oleh karena itu, perlu didorong usaha-usaha ke arah berdirinya pabrik pengolahan tepung ikan dari limbah hasil pengolahan perikanan di wilayah ini.

Limbah ikan tersebut dapat ditingkatkan nilai tambahnya, yaitu

dengan menghasilkan produk yang berkualitas seperti : pembuatan tepung ikan skala komersial, sebagai bahan baku utama pembuatan pakan ternak, baik pakan ternak ruminansia , ternak unggas maupun pellet ikan (Afrianto, E. dan E. Liviawaty, 1989; Afrianti, 2008; dan Adawiyah, R. 2007).

Proses pembuatan tepung ikan dari limbah pengolahan makanan tradisional khas Palembang berbasis ikan yang dilakukan masyarakat selama ini, masih sangat sederhana dengan proses dan peralatan seadanya. Akibatnya, tepung ikan yang dihasilkan kualitasnya masih rendah sehingga Industri Pengolahan Pakan (Peternak) belum menggunakannya untuk kebutuhan Industri Pakan.

Untuk dapat diterima oleh Industri Pengolahan Pakan (Peternak), produk tepung ikan yang dihasilkan harus memenuhi Standar Mutu. Oleh karena itu , perlu diadakannya kajian untuk memodifikasi proses pengolahan tepung ikan yang selama ini dilakukan masyarakat. Diharapkan nantinya tepung ikan yang dihasilkan dapat memenuhi mutu Standar Nasional Indonesia (SNI), sehingga Industri Pengolahan Pakan (Peternak) dapat menampung tepung ikan yang dihasilkan masyarakat dengan harga yang layak.

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui mutu tepung ikan dengan modifikasi proses pengolahan .
2. Menentukan rekomenadsi layak tidaknya pendirian pabrik tepung ikan skala home industri di Palembang.

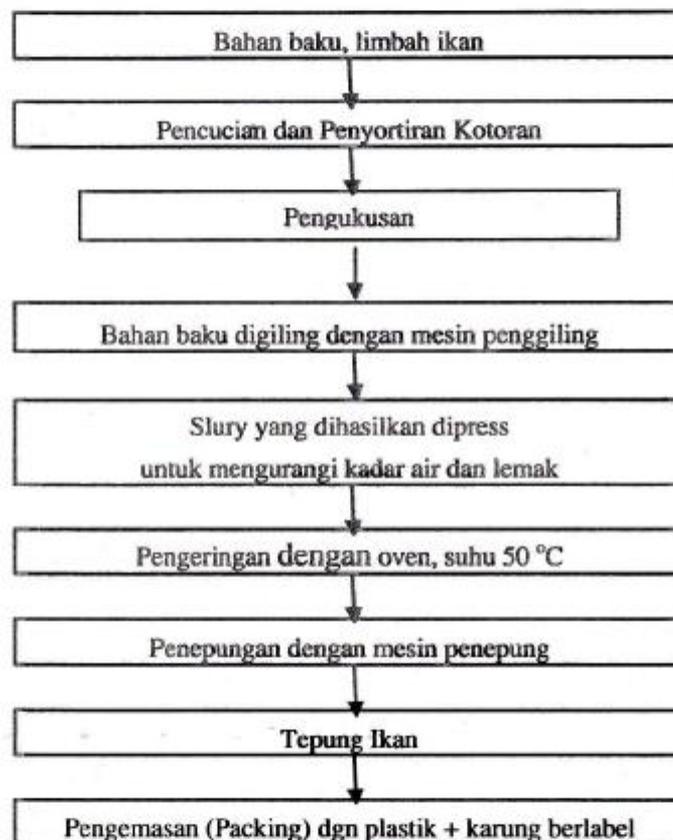
## BAHAN DAN METODA

Penelitian ini berlangsung di kota Palembang selama dua bulan, yaitu dari

bulan Nopember-Desember 2009. Proses pembuatan tepung ikan dilakukan di Workshop Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan (WS TPHP) Fakultas Perikanan Universitas PGRI Palembang, sedangkan untuk analisa mutunya dilakukan di Balai Besar Industri Agro (BBIA) Bogor.

## PROSEDUR PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan metode Try and Error sehingga didapatkan proses pengolahan yang lebih baik, sesuai dengan peralatan yang tersedia. Limbah ikan yang digunakan berasal dari pasar Perumnas Palembang. Proses pembuatan tepung ikan dari limbah pengolahan hasil perikanan yang telah dimodifikasi (Haris, 2009)<sup>a</sup>, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan alir proses pembuatan tepung ikan yang telah dimodifikasi.

Perlakuan dalam Penelitian ini adalah proses pembuatan tepung ikan yang dilakukan dengan metode Try and Error untuk mendapatkan proses pembuatan tepung ikan yang lebih baik, dengan tiga ulangan (Gomez dan Gomez, 1995). Hasil mutu tepung ikan yang dihasilkan, dibandingkan dengan Standar Mutu Tepung Ikan (SNI, 2009).

Parameter mutu yang diamati dalam penelitian ini adalah sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI, 2009) tentang mutu tepung ikan, yang meliputi :

1. Uji Kimia, meliputi :
  - Kadar Air
  - Protein
  - Lemak
  - Serat Kasar

- Kadar Abu
  - Kalium
  - Fosfor
  - NaCl
2. Uji Mikrobiologi, meliputi : - Salmonella
  3. Uji Organoleptik, yaitu : Uji Sensoris.

Untuk Penentuan Kelayakan Usaha (Feasibility Study) industri tepung ikan, menurut Suryana (2000) yang diamati adalah :

- Lokasi usaha
- Ketersediaan bahan baku
- Proses produksi
- Pemasaran
- Pengaruhnya terhadap lingkungan
- Analisis usaha yang meliputi :
  - Benefit and Cost Ratio (B/C Ratio)
  - Break Event Point (BEP)
  - Return of Investment (ROI)
  - Pay Back Period (PBP)

Hasil analisa mutu berdasarkan pengamatan dibandingkan dengan Standar Mutu Tepung Ikan (SNI, 2009). Sedangkan untuk Kelayakan Usaha digunakan Uji Kelayakan Usaha (Feasibility Study) berdasarkan pengamatan di lapangan dan perhitungan Analisis Usaha (Suryana, 2000).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Kandungan Nutrisi Tepung Ikan**

Komposisi tepung ikan tidak saja tergantung pada spesies ikan yang digunakan, tetapi juga dipengaruhi oleh bentuk dan kualitas bahan baku yang digunakan. Adapun hasil analisa tepung ikan yang dihasilkan dibandingkan SNI Tepung Ikan Mutu III dapat dilihat pada Tabel 2.

Mutu tepung ikan hasil penelitian belum bisa dimasukkan ke dalam Mutu I dan Mutu II, karena kandungan protein kasarnya masih dibawah tepung ikan mutu I dan Mutu II (65 % dan 55 %). Dari hasil pengamatan tersebut, ternyata komposisi nutrisi tepung ikan yang dihasilkan dari penelitian dapat dikelompokkan pada standard mutu III berdasarkan Standar Nasional Indonesia. Kandungan airnya masih sedikit lebih tinggi, oleh karena itu kadar air tepung ikan masih perlu diturunkan lagi. Sedangkan untuk kandungan lainnya sudah memenuhi standar. Untuk meningkatkan mutu tepung ikan yang dihasilkan, diperlukan penelitian lanjutan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang ada.

Menurut Harris (2009<sup>b</sup>), mutu tepung ikan dapat ditingkatkan dengan melakukan modifikasi proses pengolahan tepung ikan, yaitu untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang ada. Disamping itu, perlu adanya perbaikan pada peralatan yang digunakan, sehingga kapasitas produksi dan mutu tepung ikan bisa ditingkatkan, sesuai dengan persyaratan mutu Standar Nasional Indonesia (SNI). Selanjutnya menurut Djarijan (1998), untuk meningkatkan kandungan protein dalam tepung ikan dapat dilakukan dengan memasukkan kembali air sisa hasil perebusan.

Tabel 2. Perbandingan Kandungan Nutrisi Tepung Ikan (SNI) dan Tepung Ikan Hasil Penelitian

Komposisi	Tepung Ikan *			Tepung Ikan **
	Mutu I	Mutu II	Mutu III	Hasil Penelitian
Kimia :				
Kandungan Air (%), maksimum	10	12	12	12,21
Protein Kasar (%), minimum	65	55	45	47,15
Serat Kasar (%), maksimum	1.5	2,5	3	2,52
Abu (%), maksimum	20	25	30	26,09
Lemak (%), maksimum	8	10	12	11,02
Kalsium (%)	2.5-5.0	2.5-6.0	2.5-7.0	5,47
Fosfor (%)	1.6-3.2	1,6-4,0	1.6-4.7	3,48
NaCl (%), maksimum	2	2,7	2.7	2,47
Mikrobiologi				
Salmonella (pada 25 gr sample)	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
Organoleptik				
Nilai minimum	7	6	6	6,90

Sumber : \* = BSN (2009)

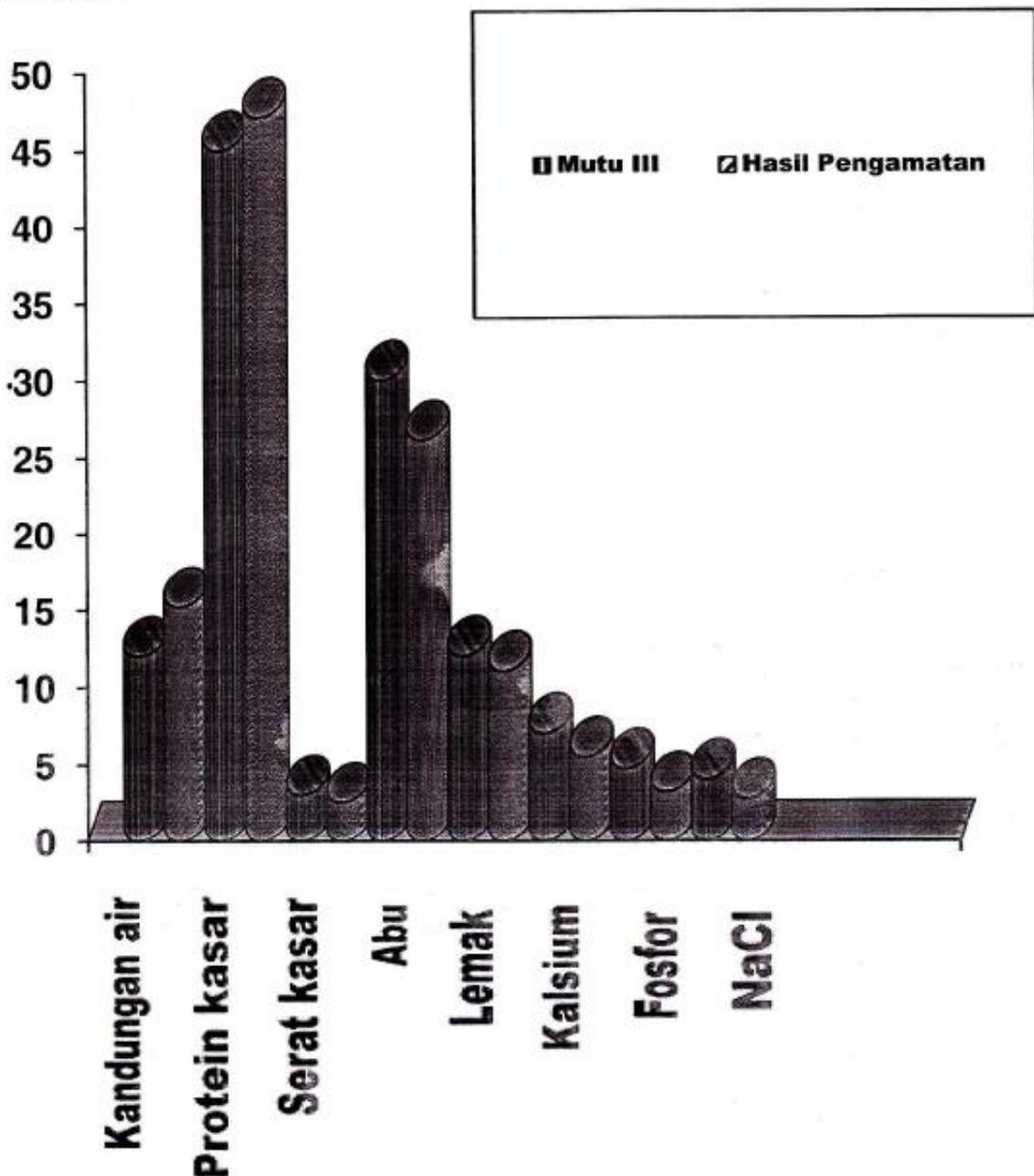
\*\* = Hasil Penelitian

Mutu tepung ikan hasil penelitian belum bisa dimasukkan ke dalam Mutu I dan Mutu II, karena kandungan protein kasarnya masih dibawah tepung ikan mutu I dan Mutu II (65 % dan 55 %). Dari hasil pengamatan tersebut, ternyata komposisi nutrisi tepung ikan yang dihasilkan dari penelitian dapat dikelompokkan pada standard mutu III berdasarkan Standar Nasional Indonesia. Kandungan airnya masih sedikit lebih tinggi, oleh karena itu kadar air tepung ikan masih perlu diturunkan lagi. Sedangkan untuk kandungan lainnya sudah memenuhi standar. Untuk meningkatkan mutu tepung ikan yang dihasilkan, diperlukan penelitian lanjutan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang ada.

Menurut Harris (2009<sup>b</sup>), mutu tepung ikan dapat ditingkatkan dengan melakukan modifikasi proses pengolahan tepung ikan, yaitu untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang ada. Disamping itu, perlu adanya perbaikan pada peralatan yang digunakan, sehingga kapasitas produksi dan mutu tepung ikan bisa ditingkatkan, sesuai dengan persyaratan mutu Standar Nasional Indonesia (SNI). Selanjutnya menurut Djarijan (1998), untuk meningkatkan kandungan protein dalam tepung ikan dapat dilakukan dengan memasukkan kembali air sisa hasil perebusan.

Ilustrasi perbandingan mutu tepung ikan berdasarkan Mutu III (SNI) dan hasil percobaan dapat dilihat pada Gambar 2.

Persen (%)



Gambar 2. Histogram Kandungan Nutrisi Dalam Tepung Ikan.

Secara keseluruhan mutu tepung ikan yang dihasilkan dari penelitian sudah memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) Mutu III. Dari sampel tepung ikan yang dibuat di Workshop TPHP Fakultas Perikanan Universitas PGRI Palembang yang dikirimkan ke calon konsumen (peternak ayam) di daerah Ciputat dan Solok, ternyata minat calon konsumen cukup baik. Mereka bersedia menerima tepung ikan yang

dihasilkan dengan harga yang layak (surat minat sudah ada), tetapi dengan catatan bahwa produksi harus stabil dan kontinuitas ketersediaan produk harus tetap dipertahankan.

#### Analisis Kelayakan Usaha

Dari penelitian pendahuluan Feasibility Study (Harris, H., 2009)<sup>b</sup>, Industri Tepung Ikan dapat dilaksanakan

jika secara ekonomi menguntungkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu kajian baik mengenai Lokasi, ketersediaan bahan baku, proses produksi, pemasaran, pengaruhnya terhadap lingkungan serta analisis usaha.

### **Lokasi Usaha**

Usaha pemanfaatan limbah pengolahan hasil perikanan menjadi produk bernilai ekonomis tinggi ini akan dilakukan di Kabupaten Banyuasin, tepatnya di Talang Keramat Banyuasin.

Faktor lingkungan pada daerah ini cukup layak untuk dijadikan tempat usaha pengolahan tepung ikan, karena memiliki ruangan yang cukup luas, tempatnya cukup berjauhan dengan rumah penduduk, ketersediaan air yang cukup, dekat dengan sumber bahan baku, dan lokasi ini cukup strategis serta mudah dijangkau. Calon lokasi pabrik tepung ikan ini milik sendiri, sehingga dapat menghemat pengeluaran investasi awal karena tidak perlu menyewa tempat.

Jadi secara prinsip, lokasi cukup mendukung untuk kegiatan Usaha pemanfaatan limbah pengolahan hasil perikanan menjadi produk bernilai ekonomis tinggi ini.

### **Pengadaan Bahan Baku**

Pengadaan bahan baku limbah pengolahan hasil perikanan dalam kegiatan ini diperoleh dari pedagang ikan di Pasar Perumnas, yaitu dibeli dengan harga Rp. 400,- per Kg sampai ke lokasi pengolahan. Potensi limbah yang dihasilkan dari pedagang pasar Perumnas ini mencapai 2 ton per hari. Untuk meningkatkan kapasitas produksi, dapat dilakukan dengan mengumpulkannya dari pasar-pasar lain di wilayah Palembang, misalnya Pasar Soak Bato, Pasar Kuto, Pasar Jaka Baring, Pasar Rumah Susun dan pasar-pasar lainnya yang banyak tersebar di sekitar lokasi pengolahan.

Potensi limbah ikan dari beberapa pasar tradisional di Palembang dapat dilihat pada Tabel 3 .

Tabel 3. Potensi limbah ikan dari beberapa pasar tradisional di Palembang

No	Nama Pasar	Jumlah Potensi (Ton)
1	Pasar Perumnas	1
2	Pasar Kuto	2
3	Pasar Soak Bato	1
4	Pasar Lemabang	1,5
5	Pasar Palimo	2
6	Pasar 16 Ilir	2
7	Pasar Jakabaring	2,5
Jumlah		12

Jadi dengan adanya kerja sama dengan pedagang ikan di Pasar Perumnas ini dan pasar-pasar lainnya, ketersediaan bahan baku tidak menjadi persoalan lagi.

### **Teknologi Proses Pembuatan Tepung Ikan**

Untuk melaksanakan proses produksi pembuatan tepung ikan dari limbah pengolahan hasil perikanan ini, dibutuhkan beberapa peralatan yang harus disiapkan, antara lain :

- a. Mesin penghancur/penggiling kapasitas 100 kg per jam
- b. Mesin press hidrolik
- c. Oven pengering kapasitas 1 ton per satu kali pengeringan
- d. Mesin penepung kapasitas 100 kg per jam
- e. Mesin penutup karung manual
- f. Timbangan duduk kapasitas 100 kg

Diantara peralatan tersebut memang ada beberapa alat yang harus dimodifikasi, diantaranya mesin press, oven, dan disain kemasan, sedangkan untuk mesin penghancur, mesin penepung, mesin penutup karung dan timbangan duduk, sudah ada dan layak pakai.

Perlu dilakukan modifikasi peralatan mesin press dan oven pengering di bengkel-bengkel pertanian yang banyak tersebar, sehingga permasalahan pengadaan peralatan untuk kegiatan pembuatan tepung ikan dari limbah pengolahan hasil perikanan ini dapat diatasi. Untuk pengemasan produk, perlu dikembangkan teknologi disain dan labeling yang menarik, praktis dan higienis (Syarief, H., S. Santausa dan St. Isyana, 1989).

Dengan demikian, masalah teknologi proses pembuatan tepung ikan dari limbah pengolahan makanan tradisional khas Palembang, tidak menjadi kendala lagi.

#### **Pemasaran Produk**

Pesatnya perkembangan usaha budidaya peternakan, baik ternak ruminansia, ternak unggas maupun budidaya perikanan saat ini, menyebabkan semakin meningkatnya permintaan pakan ternak dan ikan.

Melihat perkembangan potensi permintaan yang semakin berkembang, masih terbuka peluang yang cukup besar dengan memanfaatkan bahan baku limbah dari hasil pengolahan makanan tradisional khas Palembang tersebut, dan bersaing dengan produk tepung ikan yang telah ada di pasaran saat ini.

Pasar yang sudah pasti saat ini adalah para peternak ayam pedaging di daerah Ciputat dan para peternak ayam pedaging dan petelur di daerah Solok, yang setiap harinya membutuhkan puluhan ton tepung ikan sebagai bahan baku dalam pembuatan ransum pakan ternak. Permintaan terakhir dari Koperasi KANCI Wilayah Sumsel sebesar 5 ton tepung ikan per bulan, merupakan peluang yang tidak boleh disia-siakan. Selain itu, Workshop Pembenihan Ikan Fakultas Perikanan Universitas PGRI Palembang sangat membutuhkan tepung ikan untuk bahan baku pembuatan pellet ikan yang akan dikembangkan.

Dilihat dari potensi pasar yang sudah siap menampung tepung ikan yang akan dihasilkan, masalah pemasaran produk bukan menjadi kendala yang berarti lagi, dengan catatan perlu dijaga Kualitas, Kuantitas dan Kontinuitas produksi tepung ikan yang akan dihasilkan.

#### **Pengaruh Terhadap Lingkungan Sekitarnya**

Dengan adanya usaha pengolahan limbah-limbah hasil perikanan menjadi produk tepung ikan, maka dampak polusi akibat bau dan kotoran yang ditimbulkan oleh penumpukan limbah ikan ini dapat dikurangi. Secara tidak langsung usaha ini juga membantu Pemerintah dalam mengatasi permasalahan penanggulangan sampah kota di Palembang.

Untuk mengantisipasi dampak negative dari limbah cair yang dihasilkan, sebaiknya dibuat kolam-kolam penampungan bertingkat, dan pada kolam terakhir ikan mas dapat hidup dengan baik. Setelah itu baru boleh dialirkan ke saluran pembuangan.

Ditinjau dari peluang kesempatan kerja bagi penduduk sekitarnya, kegiatan ini akan menampung sejumlah tenaga kerja yang dapat direkrut dari

penduduk sekitar lokasi pabrik. Jadi dampak negatif dari kegiatan ini dapat dikurangi, bahkan lebih banyak nilai positifnya.

**Analisa Usaha**

Adapun rancangan biaya pada kegiatan Pendirian Pabrik Tepung Ikan skala Home Industri dengan kapasitas 0.5 Ton tepung ikan per hari atau setara dengan 12.5 Ton per bulan adalah sebagai berikut :

**a. Kebutuhan Investasi**

No	Rincian	Jumlah	Satuan	Harga//Sat Rp	Jumlah Rp
1	Bangunan Pabrik	100	M2	Sudah ada	-
2	Alat Press hidrolik	1	Set	2.000.000	2.000.000
3	Oven Pengereng	1	Set	6.000.000	6.000.000
4	Alat Perebusan	1	Set	1.000.000	1.000.000
5	Alat Penggiling	1	Set	1.000.000	11.000.000
6	Alat Penepung	1	Set	1.000.000	7.500.000
7	Alat Pengemas	1	Paket	250.000	250.000
8	Timbangan Duduk	1	Buah	500.000	500.000
9	Genset 2 PK	1	Paket	10.000.000	10.000.000
10	Sepeda motor + bak	1	Unit	15.000.000	15.000.000
11	Legalitas	1	Paket	250.000	250.000
<b>Jumlah</b>					<b>53.500.000</b>

**b. Penyusutan**

Besarnya biaya penyusutan pertahun adalah 10 persen. Jadi besarnya biaya penyusutan per bulan adalah  $10\% \times 53.500.000/12 = \text{Rp. } 445.835,-$  per bulan

**c. Kebutuhan Modal Kerja**

No	Rincian	Jumlah	Satuan	Hara/Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Limbah Ikan 3 ton/hari	62,5	Ton	400.000	
2	Karung 10 buah/hari	250	Buah	2.000	25.000.000
3	Benang	4	Gulung	25.000	500.000
4	Tenaga Kerja :	9	Orang	500.000	
	Pengelola	7	Orang	1.250.000	100.000
5	Pekerja	1	Paket	1.800.000	
6	Listrik, telpon dan air	1	Paket	500.000	4.500.000
7	BBM	1	Paket	500.000	8.750.000
8	Promosi	1	Paket	250.000	
9	Laporan	1	Paket	1.000.000	1.800.000
10	Seminar Hasil + ATK	1	Paket	3.750.000	500.000
	Transportasi peralatan				500.000
					260.000
					1.000.000
					3.750.000
	Jumlah				46.450.000
	Biaya Operasional				46.985.655
	Total Biaya				100.395.655

Seratus juta Sembilan tiga ratus Sembilan puluh lima ribu Enam ratus lima puluh lima rupiah

**d. Analisa Usaha**

Pengeluaran :

Biaya Investasi = Rp. 53.500.000,-

Penyusutan per bulan = Rp. 445.835,-

Biaya rutin = Rp. 46.450.000,-

Biaya Operasional = Rp. 445.835,- + Rp. 46.450.000,- = Rp. 46.985.655,-

Total Kebutuhan Modal = Rp. 100.395.655,-

Pemasukan :

No	Rincian	Jumlah	Harga/Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Tepung Ikan	12.500 Kg	5.000	62.500.000
	Jumlah			62.500.000

Keuntungan per bulan : Rp.62.500.000,- - Rp.46.450.000,- = Rp. 15.604.345,-

Pajak Pertambahan Nilai, PPN (10 %)= 10 % x Rp. 62.500.000 = Rp. 6.250.000,-

PPH (15 % dari gaji) = 15 % x 13.250.000,- = Rp. 1.457.500,-

Total Pajak = Rp. 6.250.000,- + Rp. 1.457.500,- = Rp. 7.707.500,-

Keuntungan Bersih = Rp. 15.604.345,- - Rp. 7.707.500,- = Rp. 7.896.845,- per bulan

### Benefit and Cost Ratio (B/C Ratio)

BC Ratio adalah nilai penerimaan yang diperoleh dari setiap rupiah biaya yang dikeluarkan

$$B/C \text{ Rasio} = \frac{\text{Penerimaan}}{\text{Biaya Operasional}}$$

$$= \frac{62.500.000,-}{46.985.655,-}$$

$$= 1,33$$

Artinya dari setiap Rp. 1 yang diinvestasikan dalam pengolahan limbah hasil perikanan menjadi tepung ikan, akan diperoleh penerimaan sebesar Rp. 1,33,-

### Break Rvent Point (BEP)

Break Event Point digunakan unuk mengetahui batasan titik impas dari suatu usaha, artinya BEP merupakan titik dimana posisi usaha berada dalam keadaan tidak untung dan tidak rugi.

Adapun perhitungan BEP tersebut dapat dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu BEP Harga dan BEP Produksi :

$$BEP \text{ Produk} = \frac{\text{Total Biaya}}{\text{Harga/kg}}$$

$$= \frac{100.395.655,-}{5000} \times$$

$$= 20.079 \text{ kg}$$

$$= 20,08 \text{ Ton}$$

Artinya, titik impas usaha tercapai pada saat produksi mencapai 20.08 ton tepung ikan

### Return of Investment (ROI)

ROI merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui efisiensi penggunaan modal kerja dan investasi atau mengukur keuntungan usaha terhadap penggunaan dana investasi dan modal kerja:

$$ROI = \frac{\text{Keuntungan Bersih}}{\text{Total Investasi}}$$

$$= \frac{7.896.845,-}{100.395.655,-} \times 100\%$$

$$= 7,87 \%$$

Artinya tingkat efisiensi keuntungan adalah 7,87 % dari setiap Rp. 1,- modal kerja dan investasi yang dikeluarkan.

### Waktu Pengembalian Modal (Pay Back Periode)

PBP adalah lamanya waktu yang dibutuhkan agar modal investasi yang telah dikeluarkan dapat dikembalikan dari usaha ini.

$$PBP = \frac{1}{0,0787} \times 1 \text{ bulan}$$

$$= 12,71 \text{ bulan}$$

Artinya biaya yang telah dikeluarkan akan dapat dikembalikan setelah kegiatan berlangsung selama 12,71 bulan atau kurang lebih sekitar 13 bulan .

Perhitungan di atas adalah kalau kapasitas produksi 0,5 ton tepung ikan per hari atau setara dengan 12,5 ton per bulan. Tetapi kalau kapasitas produksi dapat ditingkatkan menjadi 2 kali lipat, yaitu 1 ton tepung ikan per hari atau setara dengan 25 ton per bulan, maka perhitungan diatas jauh lebih prospektif lagi.

Jadi dari analisa usaha terlihat bahwa kegiatan pemanfaatan limbah pengolahan hasil perikanan menjadi produk tepung ikan ini **layak untuk dilaksanakan.**

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil pembahasan terdahulu dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Modifikasi cara pengolahan tepung ikan dari limbah pengolahan makanan tradisional khas Palembang yang dilakukan dapat menghasilkan tepung ikan Mutu III berdasarkan SNI Tepung Ikan.
2. Hasil Analisa Kelayakan Usaha, baik dari segi Lokasi, ketersediaan bahan baku, teknologi proses, pemasaran produk, dampaknya terhadap lingkungan sekitar dan dari analisa ekonomi, maka pendirian pengolahan tepung ikan skala mini layak untuk dikembangkan.
3. Peluang pengembangan limbah dari pengolahan makanan tradisional khas Palembang untuk industry pengolahan tepung ikan cukup besar ditinjau dari aspek ketersediaan bahan baku, komposisi nutrisi, dan pemasaran. Oleh karena itu peluang untuk mendirikan industry pengolahan tepung ikan di daerah ini cukup potensial.

#### Saran

Agar Industri tepung ikan yang akan dikembangkan dapat diterima konsumen, maka harus mampu mewujudkan 3 K, yaitu Kualitas yang prima, Kuantitas yang memadai dan Kontinuitas produksi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R. 2007. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Bumi Aksara. Jakarta.
- Afrianti, L.H. 2008. Teknologi Pengawetan Pangan. Alfabeta. Bandung.
- Afrianto, E. dan E. Liviawaty, 1989. Pengawetan dan Pengolahan Ikan. Kanisius. Yogyakarta.
- Anonim. 1994. Pengolahan dan Pemanfaatan Limbah hasil Perikanan Seri I. Direktorat Jenderal Perikanan Direktorat Bina Usaha Tani dan Pengolahan Hasil. Jakarta.

- Anonim, 1996. Kandungan Nutrisi Dalam Tepung Ikan. Balai Penelitian Teknologi Perikanan. Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional. 2009. Standar Nasional Indonesia (SNI) Tepung Ikan. Badan Standardisasi Nasional (BSN). Jakarta.
- Djarijan, A.S. 1998. Membuat Pellet Pakan Ikan. Kanisius. Yogyakarta.
- Gomez, K.A. dan A.A. Gomez. 1995. Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian (Terjemahan Endang Syamsudin dan Justika S. Baharsyah). Indonesia University Press. Jakarta.
- Harris, H., 2009<sup>a</sup>. Pemanfaatan Limbah Pengolahan Ikan Sebagai Bahan Baku Pembuatan Tepung ikan. Materi Mata Kuliah Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Pada Jurusan Ilmu Perikanan, Fakultas Perikanan Univ. PGRI Palembang. Palembang. Tidak Dipublikasikan.
- Harris, H., 2009<sup>b</sup>. Analisa Kelayakan Pendirian Pabrik Tepung Ikan Dari Limbah Pengolahan Makanan Tradisional Khas Palembang Berbasis Ikan. Materi Mata Kuliah Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Pada Jurusan Ilmu Perikanan, Fakultas Perikanan Univ. PGRI Palembang. Palembang. Tidak Dipublikasikan.
- [http://jajo66.files.wordpress.com/2008/05/sni-tepung\\_ikan.pdf](http://jajo66.files.wordpress.com/2008/05/sni-tepung_ikan.pdf). Diakses tanggal 20 Desember 2009.
- Suryana, 2006. Kewirausahaan, Pedoman Praktis : Kiat dan Proses Menuju Sukses. Salemba Empat, Bandung.