

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

Helmi Harris*, Dandy Efreza dan Ikromatun Nafsiyah**

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, danjeroan) dianggap sebagai bagian yang tidak memiliki nilai ekonomis lagi dan dianggap sebagai limbah. Padahal limbah ikan tersebut masih mengandung nilai gizi yang cukup tinggi, yang bila diolah sedemikian rupa dapat menghasilkan produk tepung ikan yang mempunyai nilai ekonomis tinggi dan sangat dibutuhkan dalam pembuatan pakan ternak dan pellet ikan. Di daerah ini belum ada usaha produktif yang khusus bergerak dalam pemanfaatan limbah ikan dari hasil pengolahan makanan tradisional khas Palembang berbasis ikan menjadi produk tepung ikan skala home industri. Kemungkinan hal ini disebabkan karena belum tersedianya data dan informasi teknis maupun ekonomis yang memadai. Dalam rangka memenuhi kebutuhan itulah penelitian ini dilaksanakan. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah hasil pengolahan makanan tradisional Palembang 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 famous for 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 gaging, 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, from these fish contain the nutritional value is still high enough, when processed in such a way to produce marine fish meal products that have high economic value and are required in the manufacture of animal feed and fish pellet production. In this area there is no productive enterprise which is specially engaged in the utilization of fish waste from the processing of Palembang traditional foods based fish into fish meal products scale home industry. The possibility of this is due to the unavailability of data and information adequate technical and economical. In order to meet the needs that this research was conducted. The goals of these research are to produce the marine fish meal which have high quality of Indonesia Standard National (SNI) and to produce the recommendation of business feasibility analysis. The yield of this research showed that the fish meal was produced has included the third quality of Indonesia 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.

Key words : Traditional food, waste, marine fish meal, feed, pellets, feasibility analysis.

Tanggal masuk naskah : 5 Juli 2012
Tanggal disetujui : 6 Desember 2012

* Dosen Fakultas Perikanan Universitas PGRI Palembang

** Mahasiswa THP Jurusan Ilmu Perikanan Fak. Perikanan Universitas PGRI Palembang
Jl. A. Yani Lrg. Gotong Royong 9/10 Ulu Palembang, HP. 082110319825
email : HelmiHarris76@yahoo.com

Helmi Harris, Dandy Efreza, Ikromatun Nafsiyah :

Potensi Pengembangan Industri Tepung Ikan Dari Limbah Pengolahan Makanan Tradisional Khas Palembang Berbasis Ikan

PENDAHULUAN

Latar Belakang

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 . Sebagai contoh kebutuhan daging ikan pada Pasar Perumnas, Kuto dan Jakabaring masing-masing mencapai 1, 2, dan 2,5 ton per hari. Bila limbah yang dihasilkan mencapai 60 %, maka jumlah limbah hasil perikanan dari ketiga pasar tersebut mencapai 3,3 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 ⁽¹⁰⁾.

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 ^{(1) (2) (3)}.

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 maupun Peternak dapat menampung tepung ikan yang dihasilkan masyarakat dengan harga yang layak.

PERMASALAHAN

Di daerah ini belum ada usaha produktif yang khusus bergerak dalam pemanfaatan limbah ikan dari hasil pengolahan makanan tradisional khas Palembang berbasis ikan menjadi produk tepung ikan skala home industri. Kemungkinan hal ini disebabkan karena belum tersedianya data dan informasi teknis maupun ekonomis yang memadai. Dalam rangka memenuhi kebutuhan itulah penelitian ini dilaksanakan.

TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk :

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

METODOLOGI

Lokasi Dan Waktu

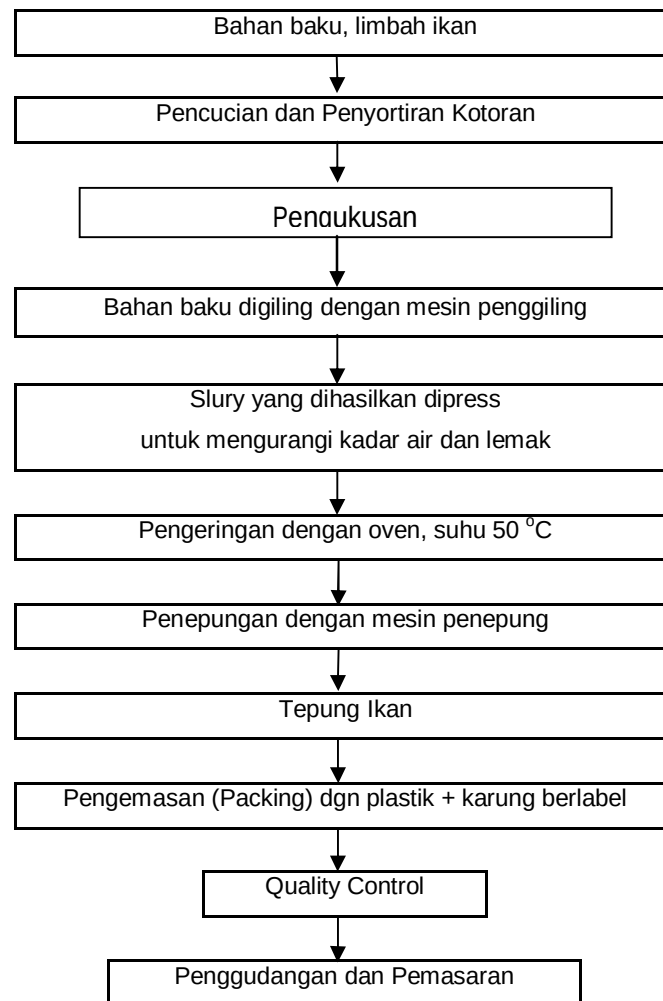
Penelitian ini berlangsung di kota Palembang selama dua bulan, yaitu dari bulan Nopember-Desember 2010. Proses pembuatan tepung ikan dilakukan di Workshop Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan (WS TPHP) Fakultas Perikanan Universitas PGRI Palembang, sedangkan untuk analisa mutunya dilakukan di Balai Besar Industri Agro (BBIA) Bogor.

Bahan Dan Alat

Bahan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah limbah ikan yang berasal dari pasar Perumnas Palembang, plastik bening dan karung berlabel.. Sedangkan peralatan yang digunakan adalah ember, alat pengukus, alat penepung, oven, blender basah dan kering, timbangan digital, hand sealer, kompor gas, nampan, dan peralatan pembantu lainnya.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode Try and Error sehingga didapatkan proses pengolahan yang lebih baik, sesuai dengan peralatan yang tersedia. Proses pembuatan tepung ikan dari limbah pengolahan hasil perikanan yang telah dimodifikasi⁽¹⁰⁾, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1.
Bagan alir proses pembuatan tepung ikan yang telah dimodifikasi ⁽¹⁰⁾

METODOLOGI

Perlakuan

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 ⁽⁹⁾. Hasil mutu tepung ikan yang dihasilkan, dibandingkan dengan Standar Mutu Tepung Ikan ⁽⁴⁾.

Parameter Yang Diamati

Parameter mutu yang diamati dalam penelitian ini adalah sesuai dengan Standar Nasional Indonesia ⁽⁴⁾ tentang mutu tepung ikan, yang meliputi : 1) Uji Kimia, meliputi : Kadar Air, protein, lemak, serat kasar, kadar abu, kalium, fosfor, dan NaCl. 2) Uji Mikrobiologi, meliputi : Salmonella. 3) Uji Organoleptik yaitu : Uji Sensoris.

Untuk Penentuan Kelayakan Usaha (Feasibility Study) industri tepung ikan, menurut Dirjenak ⁽⁸⁾ dan Suryana ⁽¹⁴⁾ yang diamati adalah :

a) Lokasi usaha, b) Ketersediaan bahan baku, c) Proses produksi, d) Pemasaran, e) Pengaruhnya terhadap lingkungan, f) Analisis usaha yang meliputi : 1) B/C Ratio, 2) BEP, 3) ROI, 4) PBP

Analisa Statistik

Hasil analisa mutu berdasarkan pengamatan dibandingkan dengan Standar Mutu Tepung Ikan ⁽⁴⁾ . Sedangkan untuk Kelayakan Usaha

digunakan Uji Kelayakan Usaha (Feasibility Study) berdasarkan pengamatan di lapangan dan perhitungan Analisis Usaha ⁽⁸⁾ ⁽¹⁴⁾ .

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 ⁽⁶⁾ ⁽⁷⁾ . Adapun hasil analisa tepung ikan yang dihasilkan dibandingkan SNI Tepung Ikan Mutu III dapat dilihat pada Tabel 2.

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 65	12 55	12 45	12,21 47,15
Protein Kasar (%), minimum	1.5 20	2,5 25	3 30	2,52 26,09
Serat Kasar (%), maksimum	8 2.5-5.0	10 2,5-6,0	12 2.5-7.0	11,02 5,47
Abu (%), maksimum	1.6-3.2	1,6-4,0	1.6-4.7	3,48
Lemak (%), maksimum	2	2,7	2.7	2,47
Kalsium (%)				
Fosfor (%)				
NaCl (%), maksimum				
Mikrobiologi				
Salmonella (pada 25 gr sample)	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
Organoleptik				
Nilai minimum	7	6	6	6,90

Sumber : * = Badan Standardisasi Nasional ⁽⁴⁾

** = Hasil Penelitian

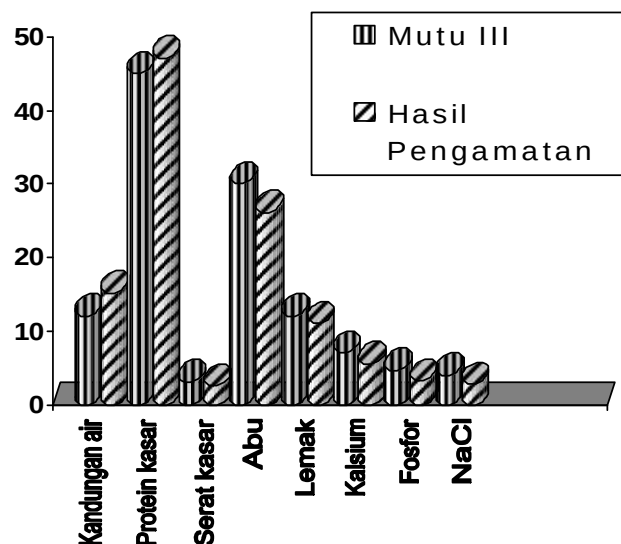
Mutu tepung ikan hasil penelitian belum bisa dimasukkan ke dalam Mutu I dan Mutu II, karena kandungan protein kasarnya masih dibawah tepung ikan mutu I dan Mutu II (65 % dan 55 %). Dari hasil pengamatan tersebut, ternyata komposisi nutrisi tepung ikan yang dihasilkan dari penelitian dapat dikelompokkan 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 ⁽¹¹⁾ , 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 ⁽⁵⁾ , 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 Solok (Sumatera Barat), 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, 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 ⁽¹³⁾.

Lokasi Usaha

Usaha pemanfaatan limbah hasil pengolahan perikanan menjadi produk bernilai ekonomis ini akan dilakukan di Kampus C Fakultas Perikanan Universitas PGRI Palembang, yaitu di

Kecamatan Kalidoni Kotamadya Palembang.

Faktor lingkungan pada daerah ini cukup layak untuk dijadikan tempat usaha pengolahan tepung ikan, karena memiliki lahan yang cukup luas (± 1 Ha) dengan sekelilingnya sudah dipagar tembok, 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 dengan luas bangunan produksi dan gudang 11m x 13m, 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 tepung ikan dengan nilai ekonomis lebih tinggi.

Pengadaan Bahan Baku

Pengadaan bahan baku limbah pengolahan hasil perikanan dalam kegiatan ini diperoleh dari pedagang ikan di Pasar Lemabang, yaitu dibeli dengan harga Rp. 400,- per Kg sampai ke lokasi pengolahan. Potensi limbah yang dihasilkan dari pedagang pasar Lemabang ini mencapai 1,5 ton per hari. Untuk meningkatkan kapasitas produksi, dapat dilakukan dengan

mengumpulkannya dari pasar-pasar lain di wilayah Palembang, misalnya Pasar Perumnas, 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 ⁽¹⁰⁾

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 Lemabang ini dan pasar-pasar lainnya, ketersediaan bahan baku tidak menjadi persoalan lagi.

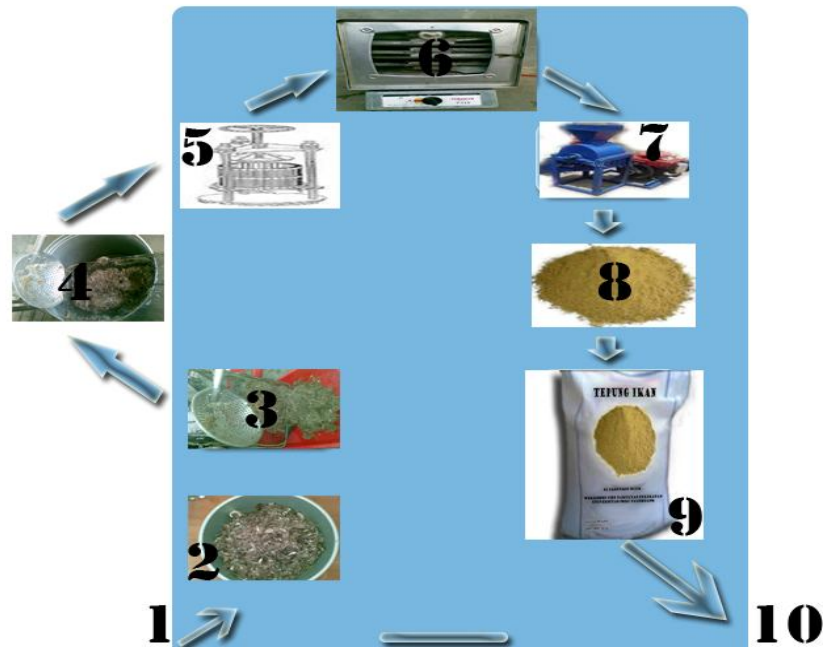
Teknologi Proses Pembuatan Tepung Ikan

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 hidrolis. 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.



Gambar 4.
Rencana Lay Out Pabrik Pengolahan Tepung Ikan Skala Home Industri

Keterangan :

- | | | |
|---------------------|----------------|--------------------------------|
| 1. Bahan Baku masuk | 5. Pengepresan | 9. Pengemasan |
| 2. Penyortiran | 6. Pengeringan | 10. Penggudangan dan Pemasaran |
| 3. Pencucian | 7. Penepungan | |
| 4. Pengukusan | 8. Tepung ikan | |

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 ⁽¹²⁾. 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. Karena tepung ikan masih diimpor, maka harganya masih cukup tinggi,

yaitu sekitar Rp. 12.000,- s/d 15.000/kg untuk mutu I (Hasil survey pasar, 2012).

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 dan petelur di daerah di daerah Solok (Sumatera Barat), yang setiap harinya membutuhkan puluhan ton tepung ikan sebagai bahan baku dalam pembuatan ransum pakan ternak mereka. Selain itu, Fakultas Perikanan Universitas PGRI Palembang sangat membutuhkan tepung ikan untuk bahan baku pembuatan pellet ikan yang sedang 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 penanganan 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 :

Pengeluaran :**a. Kebutuhan Investasi**

No	Rincian	Jumlah	Satuan	Harga/Sat Rp	Jumlah Rp
1	Bangunan Pabrik	100	M2	Sudah	-
2	Alat Press hidrolik	1	Set	ada	2.000.000
3	Oven Pengering	1	Set	2.000.000	6.000.000
4	Alat Perebusan	1	Set	6.000.000	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	1.000.000	250.000
8	Timbangan Duduk	1	Buah	250.000	500.000
9	Genset 2 PK	1	Paket	500.000	10.000.000
10	Sepeda motor + bak	1	Unit	10.000.000	15.000.000
11	Legalitas	1	Paket	15.000.000	250.000
Jumlah					53.500.000

b. Penyusutan

No	Rincian	Jumlah (Rp)
1	10 % x Total Investasi/ 12 bulan	435.655
Jumlah		435.655

c. Kebutuhan Modal Rutin

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		1	Paket	1.800.000	
6	Pekerja	1	Paket	500.000	4.500.000
7	Listrik, telpon dan air	1	Paket	500.000	8.750.000
8	BBM	1	Paket	250.000	
9	Promosi	1	Paket	1.000.000	1.800.000
10	Laporan	1	Paket	3.750.000	500.000
	Seminar Hasil + ATK				500.000
	Transportasi peralatan				260.000
					1.000.000
					3.750.000
Jumlah					46.450.000

Helmi Harris, Dandy Efreza, Ikromatun Nafsiyah :

Potensi Pengembangan Industri Tepung Ikan Dari Limbah Pengolahan Makanan Tradisional Khas Palembang Berbasis Ikan

d. Biaya Operasional :

No	Rincian	Jumlah (Rp)
	b + c	46.985.655
	Jumlah	46.985.655

e. Kebutuhan Biaya Total :

No	Rincian	Jumlah (Rp)
	a + d	100.395.655
	Jumlah	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 Kotor :

No	Rincian	Jumlah (Rp)
	Penjualan-Pengeluaran	15.604.345
	Jumlah	15.604.345

Pajak :

No	Rincian	Jumlah (Rp)
1	PPN (10 % x Penjualan)	6.250.000
2	PPH (15 % x Gaji/Upah)	1.457.500
	Jumlah	7.707.500

Keuntungan Bersih :

No	Rincian	Jumlah (Rp)
	Keuntungan Kotor – Pajak	7.896.845
	Jumlah	7.896.845

Benefit and Cost Ratio (B/C Ratio)

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

$$\begin{aligned} \text{B/C Ratio} &= \frac{\text{Penerimaan}}{\text{Biaya Operasional}} \\ &= \frac{62.500.000,-}{46.985.655,-} \\ &= \mathbf{1.33} \end{aligned}$$

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

Break Event Point (BEP)

Break Event Point digunakan untuk 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 :

$$\begin{aligned} \text{BEP Produk} &= \frac{\text{Total Biaya}}{\text{Harga/kg}} \\ &= \frac{100.395.655,-}{5.000} \times \text{kg} \\ &= 20.079 \text{ kg} = 20,08 \text{ Ton} \end{aligned}$$

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:

$$\begin{aligned} \text{ROI} &= \frac{\text{Keuntungan bersih}}{\text{Total Investasi}} \\ &= \frac{7.896.845,-}{100.395.655,-} \times 100 \% \\ &= 7,87 \% \end{aligned}$$

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.

$$\begin{aligned} \text{PBP} &= \frac{1}{0.0787} \times 1 \text{ bulan} \\ &= 12,71 \text{ bulan} \end{aligned}$$

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. 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.

3. 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.

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

1. Adawiyah, R. 2007. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Bumi Aksara. Jakarta.
2. Afrianti, L.H. 2008. Teknologi Pengawetan Pangan. Alfabeta. Bandung.
3. Afrianto, E. dan E. Liviawaty, 1989. Pengawetan dan Pengolahan Ikan. Kanisius. Yogyakarta.
4. Badan Standardisasi Nasional. 2009. Standar Nasional Indonesia (SNI) Tepung Ikan. Badan Standardisasi Nasional (BSN). Jakarta.
5. Djarijan, A.S. 1998. Membuat Pellet Pakan Ikan. Kanisius. Yogyakarta.
6. Dirjenkan. 1994. Pengolahan dan Pemanfaaan Limbah hasil Perikanan Seri I. Direktorat Jenderal Perikanan Direktorat Bina Usaha Tani dan Pengolahan Hasil. Jakarta.
7. Dirjenkan. 1996. Kandungan Nutrisi Dalam Tepung Ikan. Balai Penelitian Teknologi Perikanan. Jakarta.
8. Dirjenak. 2010. Analisa Pembangunan Pabrik Pakan Ikan Skala Kecil dan Proses Pengolahan Pakan. Direktorat Ternak Non Ruminansia. Direktorat Jendral Peternakan. Jakarta.
9. Gomez, K.A. dan A.A. Gomez. 1995. Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian (Terjemahan Endang Syamsudin dan Justika S. Baharsyah). Indonesia University Press. Jakarta.
10. Harris, H., 2009^a . 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.
11. Harris, H., 2009^b . 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.
12. Harris, H. dan R. Syarif. Teknologi Kemasan Pangan dan Hasil Perikanan. Fakultas Perikanan Universitas PGRI Palembang. Palembang. Tidak Dipublikasikan.
13. Jajo66. 2008. SNI Tepung Ikan. http://jajo66.files.wordpress.com/2008/05/sni-tepung_ikan.pdf. Diakses tanggal 20 Desember 2009

14. Suryana, 2006. Kewirausahaan, Pedoman Praktis : Kiat dan Proses Menuju Sukses. Salemba Empat. Bandung.