



## RINGKASAN EKSEKUTIF

Djodjo Suwardjo S, 1998. Analisis Investasi Pengolahan Tepung Ikan Di Atas Kapal Sebagai Alternatif Pemanfaatan Hasil Tangkapan Sampingan Kapal Pukat Udang Di Kawasan Timur Indonesia

Tepung ikan merupakan salah satu produk pengawetan ikan dalam bentuk kering yang digiling menjadi tepung. Tepung ikan mempunyai nilai gizi yang tinggi, terutama kandungan proteinnya yang kaya akan asam amino esensial, terutama lysin dan methionin. Beberapa penelitian menyimpulkan bahwa tepung ikan mengandung *unidentified growth factor* yang dapat merangsang pertumbuhan ternak. Kegunaan tepung ikan adalah terutama merupakan bahan baku pakan ternak, udang, ikan, konsumsi manusia, dan bahkan untuk pupuk.

Untuk memenuhi kebutuhan tepung ikan di Indonesia, sebanyak 94,31% diimpor dari Peru, Chile, Denmark, Amerika Serikat dan negara lainnya. Impor tepung pada tahun 1997 sebanyak 115.180,4 ton senilai US\$ 77.732.584 dengan persentase kenaikan sebesar 31 %. Sedangkan produk tepung ikan dalam negeri tahun 1996 baru mencapai 7.132 ton. Upaya pemerintah dalam peningkatan produksi tepung ikan di Indonesia yaitu diantaranya pengembangan industri tepung ikan di KTI dengan pembangunan baru pabrik tepung ikan dan *pengadaan pabrik tepung ikan terapung (floating factory) dengan memanfaatkan ikan hasil tangkapan sampingan (by catch) kapal-kapal pukat udang dan pukat ikan yang beroperasi di KTI, sebanyak 5 buah kapal tahun 1998, dan menjadi 10 buah kapal tahun 1999.*

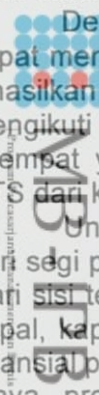
Permasalahan yang dihadapi industri tepung ikan di Indonesia adalah keterbatasan bahan baku, harga bahan baku relatif tinggi dan kualitas bahan baku rendah. Bahan baku yang selama ini digunakan adalah limbah pengalengan ikan, limbah pengolahan pada pembekuan udang, dan ikan cacah, kecuali di Muncar, Jawa Timur menggunakan ikan lemuru pada saat musim penangkapan pada bulan September sampai Desember.

Dilain pihak, kegiatan usaha penangkapan udang dan ikan dengan alat tangkap pukat udang maupun pukat ikan terus meningkat di KTI. Sampai saat ini hasil tangkapan samping atau *by-catch* sebanyak  $\pm 82$  % dari hasil tangkapan total dibuang ke laut, dan baru sebagian kecil yang dimanfaatkan Anak Buah Kapal. Salah satu alternatif pemanfaatan hasil tangkapan sampingan (HTS) dari kapal pukat udang dan pukat ikan yaitu mengolah HTS di atas kapal khusus menjadi hasil olahan berupa tepung tepung ikan sebagai hasil utama dan minyak ikan sebagai hasil sampingannya.

Dengan pengolahan tepung ikan di kapal pabrik (*factory ship*) selain dapat mengatasi masalah yang dihadapi, yakni dibuangnya HTS juga dapat dihasilkan tepung ikan yang berkualitas baik. Kapal pabrik dimaksud bergerak mengikuti kemana armada penangkapan beroperasi, dan lego jangkar ditempatkan yang strategis untuk penghematan bahan bakar, dan menerima HTS dari kapal pukat udang.

Untuk usaha pengolahan tepung ikan di atas kapal diperlukan kajian dari segi permintaan dan perkiraan permintaannya, serta pasar potensialnya. Dari sisi teknologi perlu dikaji teknologi proses produksi, mesin pengolahan, kapal, kapasitas produksi, sumberdaya manusia dan lokasi pabrik. Dari sisi finansial perlu dikaji besarnya biaya investasi, biaya operasi produksi, struktur biaya, proyeksi rugi-laba, *cash-flow*, serta keputusan diterima atau ditolaknya

1. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruhnya tanpa izin IPB.  
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruhnya tanpa izin IPB.





1. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruhnya tanpa izin IPB.  
a. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.  
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

proyek dengan analisis NPV, IRR, Indeks Profitabilitas, BC-Ratio, Payback Period serta ROI.

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis permintaan, pasar, bahan baku, teknologi pengolahannya, serta analisis finansial. Sedangkan manfaat hasil analisis ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi investor untuk berinvestasi dalam usaha pengolahan tepung ikan di atas kapal dan merupakan masukan informasi bagi pemerintah.

Untuk menjawab permasalahan penulis melakukan pengamatan langsung ke pabrik tepung ikan untuk melihat langsung hal-hal yang berkaitan dengan teknologi pengolahan. Untuk mengetahui permintaan dan pasar dengan menganalisis data impor serta harga tepung ikan di tingkat produsen dan konsumen. Sedangkan untuk mengetahui kualitas dan kuantitas bahan baku dari hasil tangkapan sampingan serta daerah penangkapan, dengan melakukan wawancara terhadap ABK kapal pukat udang yang beroperasi di KTI. Sedangkan untuk harga kapal diperoleh dari perusahaan docking. Data lainnya dari instansi terkait.

Dari hasil analisis menunjukkan bahwa permintaan tepung ikan setiap tahun terus meningkat, terlihat dengan terus meningkatnya impor tepung ikan dari tahun ke tahun. Diperkirakan impor tepung ikan tahun 1999, apabila kondisi ekonomi kembali normal akan mencapai 321.703 ton. Sedangkan pasar potensial tepung ikan sampai dengan tahun 1997 masih terpusat di Pulau Jawa sebanyak 74,21 %, Pulau Sumatera 25,52 %, dan Sulawesi 0,27 %. Diperkirakan dengan meningkatnya kegiatan budidaya tambak udang di luar Jawa dan Sumatera seperti di Sulawesi, NTB, dan pulau lainnya. Pelabuhan yang menunjang pasar ekspor yang paling dekat dengan daerah penangkapan yaitu Sorong dan Ambon, sedangkan untuk pasar lokal dan ekspor yang potensial adalah Surabaya, dimana terdapat 14 buah pabrik pakan ternak di Jawa Timur. Selain itu masih memungkinkan substitusi impor tepung ikan untuk Bau-bau, Sulawesi Tenggara sebanyak 307,6 ton/tahun. Harga tepung ikan lokal dengan teknologi tradisional Rp 2.250 - Rp 4.000,-/kg sedangkan harga tepung ikan lokal hasil pengolahan pabrik besar antara Rp 5.000,- - Rp 6.000,-/kg di tingkat produsen.

Prinsip utama pengolahan tepung ikan adalah pemasakan (cooking), pengepresan (press) , dan pengeringan (drying), dimana pada proses pemasakan dan pengeringan diperlukan pemanasan langsung atau tidak langsung dengan menggunakan uap panas atau udara panas. Pengolahan tepung ikan di pabrik-pabrik besar yang ada di Muncar umumnya menggunakan uap. Pengolahan tepung ikan menggunakan uap akan diperlukan relatif banyak air tawar. Untuk pengolahan tepung ikan di atas kapal diperlukan metoda pengolahan dengan penggunaan air tawar seminim mungkin, mesin yang kompak, serta diperlukan mesin-mesin otomatis guna menghemat tenaga kerja (ABK), secara tidak langsung menghemat akomodasi. Teknologi yang memungkinkan adalah dengan menggunakan metoda penggunaan udara panas yang dihembuskan dari tungku dengan bahan bakar solar atau sejenisnya, dengan pemanasan tidak langsung. Air tawar diperlukan hanya untuk pembilasan *sludge centrifuge* (mesin pemisah cairan dan padatan) serta untuk pembilas mesin pemisah minyak ikan dengan air dari press liquor. Kualitas tepung ikan yang dihasilkan dengan metode pengolahan ini tidak berbeda dengan metode pengolahan yang menggunakan uap.



Kuantitas bahan baku yang diperoleh dari kapal pukat udang relatif baik, dikumpulkan dari 25 - 30 kapal di setiap daerah penangkapan. HTS yang dibuang diperkirakan sebanyak 3290 kg/hari/kapal. Sehingga dalam satu hari dapat diperoleh bahan baku sebanyak 80 - 101,7 ton. Sedangkan kapal yang beroperasi di Irian Jaya dan Maluku mencapai 303 kapal

Ditinjau dari struktur biaya, biaya variable untuk Pelabuhan Basis Sorong/Ambon sebesar 80.94 % dari biaya total, dan untuk P.B Surabaya 78.81 % dari biaya totalnya. Sedangkan biaya pembelian bahan baku berupa ikan hasil tangkapan sampingan masing-masing 65.08 % dari biaya total untuk Sorong/Ambon dan 60.28% untuk P.B. Surabaya. Dengan demikian biaya bahan baku merupakan komponen biaya terbesar, diikuti bahan bakar, biaya docking, gaji ABK dan lainnya.

Setelah dibuat perkiraan cash-flow dari tahun 0 sampai dengan tahun 20, dengan tingkat bunga sebesar 30 % diperoleh : NPV sebesar Rp 9.008.164.446,- dengan IRR 42.82% untuk P.B Sorong/Ambon dan NPV sebesar Rp 1.398.538.610,- dan IRR 32.01 % untuk P.B. Surabaya. Indeks Profitabilitas untuk P.B Sorong/Ambon 1.45 dan untuk P.B Surabaya 1.08. Sedangkan periode pengembalian (*Payback-period*) untuk P.B. Sorong/Ambon adalah: 2 tahun 6,3 bulan dan untuk P.B. Surabaya 3 tahun 4,21 bulan. Pengembalian investasi (ROI) untuk P.B Sorong/Ambon adalah 0.64 dan untuk P.B. Surabaya 0.46, untuk P.B Sorong lebih baik dibanding P.B. Surabaya.

Secara keseluruhan usaha pengolahan tepung ikan di atas kapal di KTI dengan Pelabuhan Basis Sorong/Ambon atau Surabaya ditinjau dari permintaan, pasar, bahan baku, dan finansial layak untuk dilaksanakan dalam kondisi ekonomi normal. Namun demikian disarankan untuk lebih mengkaji lebih mendalam teknologi tranfer bahan baku dari kapal penangkap ke kapal pabrik yang paling efisien. Untuk P.B Surabaya sangat memungkinkan memenuhi palkah dingin dengan ikan ekonomis dari KTI untuk dijual di Surabaya, sehingga dapat menambah pendapatan. Kegiatan ini juga dapat bermitra dengan nelayan transmigran /tradisional serta koperasi, dimana kapal pabrik dapat menampung ikan hasil tangkapan mereka. Untuk lebih menarik investor diperlukan kebijakan pemerintah, misalnya memberikan modal dengan suku bunga yang menarik atau pembebasan pajak-pajak.

