

## PENGOLAHAN PEMBEKUAN IKAN TONGKOL (*Euthynnus affinis*) DENGAN MENGGUNAKAN FREZEER KULKAS

Basri<sup>1)</sup>, Muh Suryono<sup>1)</sup>, Novaliah<sup>2)</sup>

<sup>1</sup>Dosen Jurusan Pengolahan Hasil Laut Polteknik KP Dumai

<sup>2</sup>Taruna/Taruni Jurusan Pengolahan Hasil Laut Polteknik KP Dumai

\*Email: [tanjungbasri29@gmail.com](mailto:tanjungbasri29@gmail.com)

### ABSTRAK

Ikan tongkol sebagai bahan baku, olahan daging tongkol termasuk jenis pangan yang mudah rusak, maka proses penyimpanan dengan suhu rendah merupakan cara paling cepat. Kesegaran ikan tongkol sebagai bahan baku utama perlu dijaga dengan cara menggunakan pola penanganan rantai dingin. Kebutuhan mesin pendingin yang digunakan untuk mengawetkan makanan ataupun untuk keperluan menyimpan bahan-bahan kimia mendorong terciptanya freezer. Pada dasarnya prinsip kerja dari freezer adalah menciptakan suhu yang sangat rendah yang memungkinkan bahan-bahan makanan, buah-buahan membeku. Tujuan penelitian ini adalah memahami proses pembekuan ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) secara modern dan mengetahui analisa usaha dari pembekuan ikan tongkol. Sumber data terdiri dari data primer dan data sekunder. Sumber data primer didapatkan dari hasil observasi, dan dokumentasi. Sumber data sekunder didapatkan dari literatur yang terkait dengan bahan dan pengamatan. Adapun metode yang digunakan adalah dengan observasi dengan melakukan pengamatan langsung terhadap kegiatan pengolahan ikan tongkol. Analisis data yang digunakan yaitu deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengolahan pembekuan ikan tongkol terdapat beberapa tahap yang harus dilakukan yaitu penerimaan bahan baku, penimbangan, pencucian awal, pemotongan kepala, pencucian kedua, penimbangan, sortasi, penyusunan, pembekuan, dan pelabelan. Usaha pembekuan pengolahan ikan tongkol layak dilanjutkan dengan BEP harga adalah Rp.5000,- dan BEP produksi 1 packs.

**Kata Kunci** : Analisa Usaha, Ikan Tongkol, Pembekuan, Riau

### ABSTRACT

*Mackerel as a raw material, processed tuna meat is a type of food that is easily damaged, so the low temperature storage process is the fastest way. The freshness of mackerel tuna as the main raw material needs to be maintained by using a cold chain handling pattern. The need for refrigeration machines used to preserve food or for the purpose of storing chemicals encourages the creation of a freezer. Basically the working principle of the freezer is to create a very low temperature that allows food ingredients, fruits to freeze. The purpose of this study was to understand the process of freezing mackerel tuna (*Euthynnus affinis*) in a modern way and to know the business analysis of freezing mackerel tuna. Data sources consist of primary data and secondary data. Primary data sources are obtained from the results of observations, and documentation. Secondary data sources are obtained from literature related to materials and observations. The method used is observation by making direct observations of the processing activities of mackerel tuna. The data analysis used is descriptive. The results showed that the processing of freezing mackerel tuna there were several stages that must be carried out,*

*namely receiving raw materials, weighing, initial washing, cutting heads, second washing, weighing, sorting, preparation, freezing, and labeling. The business of freezing mackerel tuna processing is feasible to continue with the BEP, the price is Rp. 5000, - and the BEP is 1 packs of production.*

**Keywords :** Business Analysis, Mackerel Tuna, Freezing, Riau

## I. PENDAHULUAN

Ikan tongkol termasuk ikan kecil karena panjangnya 20-60 cm tetapi kadang-kadang bisa mencapai 100 cm (Suwamba, 2008). Ikan tongkol terutama banyak dijumpai di perairan yang langsung berhubungan dengan lautan terbuka yaitu lautan pasifik dan Hindia. Ikan tongkol dewasa berkumpul dekat pantai untuk memijah setiap tahun sealama bulan Juni sampai Agustus diperairan yang mempunyai suhu 20°C-25°C. Makanan ikan tongkol adalah ikan teri, ikan pelagis dan cumi-cumi (Williamson, 1970; Suwamba, 2008). Ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) merupakan golongan ikan tuna kecil. Badanya memanjang, Tidak bersisik kecuali pada garis rusuk Sirip penggung pertama berjari - jari keras 15, sedangkan yang kedua berjari-jari lemah 13, diikuti 8 - 10 jari - jari sirip tambahan. Ukuran asli ikan tongkol cukup besar, bisa mencapai 1 meter dengan berat 13,6 kg. Rata-rata, ikan ini berukuran sepanjang 50 - 60 cm, dan berwarna abu - abu , dagingnya merah tua (Pasquier, 2014)

Pembekuan adalah proses penggunaan suhu rendah dibawah 0°C dimana selama proses pembekuan berlangsung, terjadi perpindahan panas dari tubuh udang yang bersuhu lebih tinggi ke *refrigerant* yang bersuhu rendah. Dengan demikian

kandungan air dalam Ikan Tongkol akan berubah bentuk menjadi kristal es. Pembekuan juga bertujuan mengawetkan sifat-sifat alami dengan cara menghambat aktivitas bakteri dan enzim. Pembekuan juga merupakan suatu cara pengawetan bahan pangan dengan cara membekukan bahan dibawah suhu titik beku tersebut.

Ada berbagai macam peralatan pembekuan yang selama ini digunakan, salah satunya yaitu alat pembeku komersial yang lazim dikenal sebagai freezer. Penggunaan freezer sangat populer, baik untuk skala rumah tangga maupun industri pengolahan kecil dan kegiatan penelitian. Pada kegiatan penelitian misalnya, freezer digunakan untuk menyimpan sampel atau produk yang memerlukan proses lanjutan. Salah satu titik kritis dari freezer ini adalah ketidakseragaman pada suhu antar posisi pada ruang penyimpanan beku serta perbedaan suhu real time dengan suhu setting. Akibatnya produk dapat mengalami kemunduran mutu, hal ini berkaitan dengan ketersediaan slot pada freezer. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah memahami proses pembekuan ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) secara modern, dan mengetahui analisa usaha dari pembekuan ikan tongkol.

## II. METODE PENELITIAN

Pelaksanaan Penelitian dilaksanakan selama 1 bulan pada tanggal 6 Juli s/d 6 Agustus 2020 di Tanah Putih, Kabupaten

Rokan Hilir Provinsi Riau. Alat dan bahan merupakan 2 hal yang sangat penting dan menjadi pokok utama dalam pelaksanaan

penelitian. Dalam pembekuan ikan tongkol terdapat beberapa alat dan bahan yang digunakan sebagai berikut:

Tabel 2. Peralatan Pembekuan Ikan Tongkol

No	Peralatan	Fungsi
1	Keranjang	Untuk menyaring air sisa pencucian Udang
2	Baskom	Wadah meletakkan Udang
3	Pan	Untuk meletakkan udang
4	Timbangan	Menimbang berat Udang
5	Lemari Es	Alat pembekuan Ikan Tongkol
6	Sarung tangan	Untuk melindungi
7	Masker	Untuk menutup Mulut

Sumber : Data primer

Tabel 3. Bahan dan Alat pengujian Organoleptik

No	Bahan	Fungsi
1	Ikan Tongkol	Bahan Baku Utama pemberuan
2	Kemasan Plastik	Sebagai bahan mengemas produk
3	Label Kemasan	Sebagai bahan penanda produk
4	Air Bersih	Untuk membersihkan udang
5	Lembar Skor	Sebagai alat untuk penilaian
6	Pena	Sebagai alat untuk menulis Skor
7	Piring	Sebagai alat untuk menampung sampel
8	Garpu	Sebagai alat untuk kontak dengan sampel

Sumber : Data primer

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan melakukan pengamatan langsung dan aktif melakukan praktek langsung di lapangan pada objek-objek pembekuan ikan tongkol. Metode yang digunakan pada penelitian ini antara lain:

- 1) Praktek, untuk meningkatkan kompetensi dalam pengolahan produk perikanan dengan menggunakan teknologi modern.
- 2) Diskusi, untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi dalam

usaha dagang perikanan.

- 3) Wawancara, untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan kegiatan pengolahan modern.

Analisis yang digunakan yaitu analisis deskriptif. Sedangkan analisis usaha mengacu pada Sugiarto, *et al.*, (2005) analisis unit usaha yang sederhana dapat dilakukan dengan menggunakan formula *Total Cost* (TC), *Total Revenue* (TR) dan Keuntungan ( $\pi$ ).

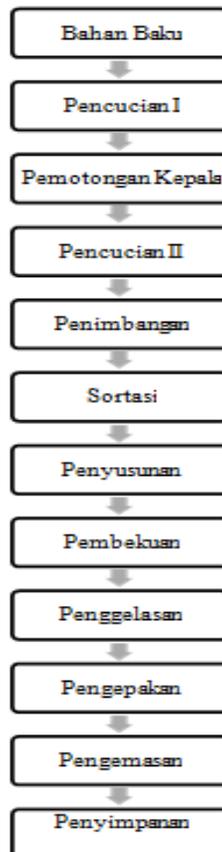
### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Pembekuan Ikan Tongkol

Ikan tongkol sebagai bahan baku, olahan daging tongkol termasuk jenis pangan yang mudah rusak, maka proses penyimpanan dengan suhu rendah merupakan cara paling cepat. Kesegaran ikan tongkol sebagai bahan baku utama perlu dijaga dengan cara menggunakan pola penanganan rantai dingin. Pembekuan ikan menggunakan suhu yang lebih rendah, yaitu jauh dibawah titik beku ikan. Pembekuan hampir mengubah seluruh kandungan air pada ikan menjadi es. Tetapi pada waktu ikan beku dilelehkan, keadaan ikan harus kembali seperti sedia kala. Keadaan beku menghambat aktifitas bakteri dan enzim sehingga daya awet ikan beku lebih besar (Adawyah, 2007; Aruna (2018).

Pada dasarnya pembekuan sama dengan pendinginan yang dimaksudkan untuk mengawetkan sifat- sifat alami produk yang dibekukan. Pembekuan mengubah hampir seluruh kandungan air pada produk yang dibekukan menjadi es. Keadaan beku menyebabkan bakteri dan enzim terhambat kegiatannya.

Kebutuhan mesin pendingin yang digunakan untuk megawetkan makanan ataupun untuk keperluan menyimpan bahan-bahan kimia mendorong terciptanya frezeer. Pada dasarnya prinsip kerja dari frezeer adalah menciptakan suhu yang sangat rendah yang memungkinkan bahan-bahan makanan membeku. Adapun prosedur kerja pembekuan ikan tongkol ini adalah :



Gambar. 1 Alur Proses pembekuan Ikan Tongkol

Dari (Gambar 1) dapat dijelaskan bahwa alur proses pembekuan ikan tongkol yaitu:

#### 1. Penerima bahan baku

Setelah dilakukan pembelian selanjutnya ikan langsung di bawa kerumah untuk dilakukan proses pengolahan ikan tongkol. Penerimaan bahan baku diterima dalam keadaan ikan tongkol segar tidak cacat belum busuk. karena kesegaran ikan tongkol sangat pengaruh dalam produk akhir yang akan diolah ikan diterima ukuran rata-rata 400 ons dengan harga per kg nya Rp. 35.000/kg.

#### 2. Pencucian awal

Ikan dicuci dari ujung kepala hingga ujung ekor dengan menggunakan air mengalir.

#### 3. Penyiangan

Proses penyiangan dilakukan dengan cara membelah isi perut membelah insang dengan menggunakan pisau yang tajam. Membelah perut dari pusat ikan sampai kekepala. Proses dilakukan untuk membuang kotoran serta mudah dan menambah nilai kenampakan ikan.

#### 4. Pencucian Kedua

Setelah dilakukan penyiangan ikan tersebut dicuci kembali dengan menggunakan air mengalir. Tujuan pencucian ini adalah untuk membersihkan ikan dari darah yang menempel serta darah pada ikan yang menyebabkan ikan berwarna hitam dan juga dapat menimbulkan pertumbuhan mikroorganisme saat pembekuan dilakukan.

#### 5. Pembekuan ikan

Frezeer merupakan proses yang paling penting dalam proses pembekuan ikan, karena tanpa adanya frezeer maka ikan tersebut tidak dapat membeku.

frezeer yang digunakan adalah frezeer kulkas. Pembekuan ikan dilakukan selama 8 jam di dalam freezer.

#### 6. Uji Organoleptik

Lembaran penilaian sensori Ikan tongkol (Penilaian sensori dengan SNI 01-2346-2006) tentang penunjuk pengujian organoleptic dan sensori adapun berikut penilaiannya :

##### 1. Mastura = Usia 20

###### a) Dalam keadaan beku

- Lapisan es : 8
- Pengeringan (*dehidrasi*) : 7
- Perubahan warna (*diskolorasi*) : 9

###### b) Sesudah pelelehan (*thawing*)

- Kenampakan : 9
- Bau : 9
- Daging (*warna dan kenampakan*) : 9

##### 2. Anjely = Usia 15

###### a) Dalam keadaan beku

- Lapisan Es : 8
- Pengeringan (*dehidrasi*): 7
- Perubahan warna: 9

###### b) Sesudah pelelehan (*thawing*)

- Kenampakan : 7
- Bau: 7
- Daging(warna) : 7

##### 3. Adil : Usia 24

###### a) Dalam keadaan beku

- Lapisan es : 9
- Pengeringan (*dehidrasi*) : 8
- Perubahan warna : 9

###### b) Sesudah pelelehan (*thawing*)

- Kenampakan : 7
- Bau : 7
- Daging(warna) 9

##### 4. Syifa = Usia 22

###### a) Dalam keadaan beku

- Lapisan es: 9
- pengeringan (*dehidrasi*): 8
- perubahan warna : 9

###### b) sesudah pelelehan (*thawing*)

- Kenampakan : 7
- Bau : 7

### Analisa Usaha

Analisa usaha adalah kegiatan untuk menilai sejauh mana manfaat yang dapat diperoleh dalam melaksanakan suatu kegiatan usaha. Hasil analisis ini digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan, apakah menerima atau menolak dari suatu gagasan usaha.

- Analisa laba rugi \ laba  

$$\text{Rugi \ laba} = \text{total penjualan} - \text{total biaya}$$

$$= 30.000 - 25.000$$

$$= 5000$$

Hasil analisa di atas menunjukan bahwa usaha pembekuan Ikan Tongkol dalam jangka waktu 1 hari akan menghasilkan keuntungan sebesar Rp 5000. Suatu usaha, nilai yang diperoleh sebesar 1,53, hal itu menunjukkan bahwa

### Desain Kemasan

Menurut Muftreni (2016), kemasan adalah salah satu kunci dalam menjaga kualitas produk, yang berarti, kemasan melibatkan kegiatan mendesain dan memproduksi, untuk melindungi produk. Kemasan selalu melibatkan design agar pesan produk tersampaikan kepada konsumen, fungsi kemasan sendiri saat ini selain untuk melindungi produk juga berfungsi sebagai media pemasaran yang jitu. Terdapat 6 elemen yang harus dipenuhi ketika membuat desain produk yaitu, ukuran, bentuk, material bahan, warna, text dan merk. Warna berperan penting dalam menyampaikan pesan kognitif kepada calon pembeli. Faktor lain yang menentukan dalam desain produk adalah pemilihan text atau *font*

- Daging (warna) : 9

produk layak untuk dijalankan. karena lebih dari 1, menurut Effendi dan Oktariza (2006); Ngamel (2012), Suatu usaha dikatakan layak bila R/C lebih besar dari 1 ( $R/C > 1$ ), dan yang terakhir adalah analisa *Break Even Point* (BEP), analisis BEP atau titik impas adalah sebuah teknik yang berguna dalam menentukan banyaknya unit yang terjual atau harga untuk mencapai titik impas (Muchson, 2017; Basri *et al.*, 2020). BEP terbagi menjadi dua yaitu BEP harga dan BEP produksi, BEP harga menunjukkan harga terendah dari produk yang dihasilkan sedangkan BEP produksi adalah menggambarkan produksi minimal yang harus dihasilkan. BEP harga dari usaha pembekuan ikan tongkol ini adalah Rp 5000, sedangkan BEP produksi adalah sebanyak 1 packs.

yang digunakan. *Font* adalah contoh nyata bentuk berpengaruh terhadap persepsi (Kotler, 2003). Label yang dibuat harus sesuai dengan Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1996 tentang Pangan Pada pasal 30 ayat 2 disebutkan bahwa label, memuat sekurang-kurangnya keterangan mengenai :

1. Nama Produk
2. Daftar bahan yang digunakan
3. Berat berat atau isi bersih
4. Nama dan alamat pihak yang memproduksi
5. Tanggal, bulan dan tahun kadaluwarsa

Label dari ikan Tongkol ini di desain dengan menggunakan warna orange yang memiliki makna hangat, yaitu warna yang dapat menarik

perhatian konsumen, selain itu juga diberi tulisan yang menarik serta barcode dan logo yang menambah daya tarik dari label ini. Pada tabel juga

memenuhi syarat pelabelan. juga tersedia foto asli dari produk sehingga tidak mengecewakan pembeli karena tidak sesuai dengan harapan pembeli.

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari Penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dalam melakukan pengolahan Pembekuan Ikan Tongkol terdapat beberapa tahap yang harus dilakukan yaitu penerimaan bahan baku, penimbangan, pencucian awal, pemotongan kepala, pencucian

kedua, penimbangan, sortasi, penyusunan, pembekuan, dan pelabelan.

2. Usaha pembekuan pengolahan ikan tongkol layak dilanjutkan dengan BEP harga dari usaha pembekuan ikan tongkol ini adalah Rp.5000,- sedangkan BEP produksi adalah sebanyak 1 packs.

#### DAFTAR PUSTAKA

[SNI] Standar Nasional Indonesia 2014. Prosedur Pengolahan Ikan Beku. SNI No. 2705:2014. Badan Standarisasi Nasional.

Adawyah, R. (2007). Pengolahan dan pengawetan ikan. Bumi Aksara.

Afrianto E, 2008. Pengawasan Mutu Bahan atau Produk Pangan. Jakarta (ID) Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejurusan.

Andryan R. 2007. Vitamins and Nutrition is very important for human body. [http://www.geocities.com/andryan\\_pwt/foodsecret.html?20097](http://www.geocities.com/andryan_pwt/foodsecret.html?20097) [d akses pada tanggal 7 Juni 2009].

Aruna, M. A., Mol, M. B., Delcy, M., & ME, P. D. M. (2018). Rduino Powered Obstacles Avoidance For Visually Impaired Person. *International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS)*, 3(2).

Basri, B., Sada, K., & Zuwandha, N. (2020). Pembuatan *Value Added Product* Ekado Ikan Kembung dari Desa Sungai Rawa Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak Provinsi Riau. *SEMAH Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Perairan*, 4(2).

Briggs M., Simon F.S., R. Subasinghe, and M. Phillips. 2004. Introduction and movement of *Penaeus vannamei* and *Penaeus stylirostris* in Asia and the Pacific. FAO-UN. Bangkok.

Effendi I dan Oktariza W. 2006. Manajemen Agribisnis Perikanan. Penerbit Swadaya. Jakarta.

Kotler, P., & De Bes, F. T. (2003). Lateral marketing: New techniques for finding breakthrough ideas. John Wiley & Sons.

Muchson M. 2017. Entrepreneurship (Kewirausahaan). Jakarta: Guepedia.

Mufreni, A. N. (2016). Pengaruh Desain Produk, Bentuk Kemasan Dan Bahan Kemasan Terhadap Minat Beli Konsumen (Studi Kasus Teh Hijau Serbuk Tocha). *Jurnal Ekonomi Manajemen*, 2(2), 48-54.

Murniyati, A.S DAN Sunarman. 2000. Pendinginan, Pembekuan, dan Pengawetan ikan.

Ngamel, A. K. (2012). Analisis finansial usaha budidaya rumput laut dan nilai tambah tepung karaginan di Kecamatan Kei Kecil, Kabupaten Maluku

