

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Wilayah perairan laut Indonesia memiliki kandungan sumberdaya alam khususnya sumberdaya hayati (ikan) yang berlimpah dan beraneka ragam. Menurut Komnas Pengkajian Sumberdaya Perikanan Laut (Komnas Kajiskanlaut, 1998), potensi sumberdaya ikan laut di seluruh perairan Indonesia, diduga sebesar 6,26 juta ton per tahun, sementara produksi tahunan ikan laut Indonesia pada tahun 1997 mencapai 3,68 juta ton. Ini berarti tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan laut Indonesia baru mencapai 58,80%.

Pemanfaatan sumberdaya ikan laut Indonesia di berbagai wilayah tidak merata. Di beberapa wilayah perairan masih terbuka peluang besar untuk pengembangan pemanfaatannya, sedangkan di beberapa wilayah yang lain sudah mencapai kondisi padat tangkap atau *overfishing*, hal ini disebabkan karena pengelolaan potensi sumberdaya perikanan tidak dikelola secara terpadu. Penyebab dari hal tersebut adalah tidak tersedianya data, informasi dan peralatan yang menunjang mengenai potensi sumberdaya perikanan di beberapa Wilayah Indonesia. Kurangnya data, informasi dan peralatan menyebabkan potensi perikanan tidak dapat dimanfaatkan secara optimal dan lestari.

Berkembangnya potensi perikanan di Indonesia khususnya di Provinsi Gorontalo, Saat ini juga telah ada investor asing yang menanam saham sebesar

50-100 ton ikan segar (BAPPPEDA, 2007). Sebulan bahkan bisa mencapai 250 ton ikan tuna. ikan tuna yang diekspor ke Jepang dan Korea.

Minimnya peralatan penyimpanan ikan di darat menyebabkan banyak nelayan lebih memilih menjual ikannya di tengah laut Teluk Tomini karena harganya lebih tinggi. Ikan-ikan itu dijual ke nelayan asing. Sebagian besar kapal asing dari Filipina dan RRC sering masuk ke Wilayah Gorontalo. Pemerintah Provinsi tidak bisa melakukan apa-apa karena nelayan merasa lebih untung.

Subsektor perikanan merupakan andalan utama sumber pangan dan gizi bagi masyarakat Indonesia. Ikan, selain merupakan sumber protein, juga diakui sebagai '*functional food*' yang mempunyai arti penting bagi kesehatan, karena mengandung asam lemak (terutama yang tergolong asam lemak omega-3), vitamin, serta makro dan mikro mineral.

Dibandingkan dengan negara lain, sumbangan perikanan dalam penyediaan protein di Indonesia termasuk besar, yakni 55% (Tabel 1.1). Namun demikian, jumlah ikan yang tersedia belum memenuhi kondisi.

Tabel 1.1. Proporsi konsumsi protein ikan terhadap protein hewani dan ketersediaan ikan per kapita dari berbagai negara di dunia.

Negara	Konsumsi Protein Ikan Terhadap Protein Hewani (%)	Ketersediaan Ikan Perkapita
Indonesia	55	16
Filipina	54	34
Sri Langka	54	15
Jepang	47	68
Rep. Korea	46	52
Myanmar	46	16
Thailand	40	26
Kambodja	38	11
Greenland	36	83
Vietnam	33	13
Zaire	27	5
Fiji	26	34
Portugal	24	57
Hongkong	24	59
Malaysia	21	29
Zambia	24	8

Sumber: *Food and Agriculture Organization (1993)*

Selain manfaat ikan untuk kesehatan, diketahui kandungan histamin pada jenis ikan tuna secara alami bisa menyebabkan keracunan. Keracunan itu tidak hanya disebabkan oleh kelompok ikan yang secara alami sudah mengandung histamin tetapi juga bisa disebabkan oleh ikan lain yang kurang segar mutunya. Makin tinggi tingkat kerusakan ikan, makin banyak histamin yang terbentuk pada ikan.

Konsumsi histamin dalam jumlah rendah (8-10 mg) tidak membahayakan bagi kesehatan. Gejala keracunan akan timbul apabila mengkonsumsi 70 sampai 1000 mg histamin, (Winarno, 1993). Oleh karena itu perlu upaya makan ikan yang kesegarannya terjamin. Untuk menghindari keracunan ikan, diperlukan ikan yang segar dengan cara membuang isi perut sebelum diolah dan bila tidak

segera dikonsumsi dapat langsung disimpan di *freezer*. Upaya ini dilakukan untuk menghindari tumbuhnya bakteri pembusuk karena jumlah histamin ikan dipengaruhi jumlah bakteri pada ikan tersebut.

Permasalahan tentang penanganan ikan hasil tangkapan para nelayan yang kurang segar, harus dicari alternatif pemecahannya. Pembuatan *cold storage* merupakan salah satu upaya yang penulis tawarkan untuk menjaga agar ikan tetap segar dan dapat bertahan hingga dua sampai empat bulan lamanya. Perancangan *cold storage* tersebut tentunya harus spesifik dengan jenis ikan yang akan disimpan dan juga temperatur udara luar. Hal ini bertujuan agar pembuatan *cold storage* itu benar-benar sesuai dengan apa yang diharapkan dan dapat berfungsi secara maksimal. Hal tersebut dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan seperti yang telah dipaparkan di atas. Berdasarkan masalah di atas, penulis mengadakan perancangan yang berjudul : " **PERANCANGAN *COLD STORAGE* UNTUK PENYIMPANAN IKAN TUNA JENIS *SKIPJACK* DENGAN KAPASITAS 2000 KG** ".

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah perlu ditetapkan terlebih dahulu, untuk memperjelas kemungkinan-kemungkinan masalah yang timbul dari topik penelitian ini. Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka permasalahan-permasalahan yang muncul dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Data, informasi dan peralatan yang kurang menunjang dalam pengolahan ikan tuna hasil tangkapan menyebabkan potensi ikan tidak dapat dimanfaatkan secara optimal dan lestari.

2. Fasilitas tempat penyimpanan ikan segar membuat para nelayan lebih memilih menjual ikannya di tengah laut Teluk Tomini.
3. Kandungan histamin dengan jumlah yang besar pada ikan yang diakibatkan dari kurang segarnya ikan tersebut akan menyebabkan keracunan. Nilai jual dari ikan tersebut menjadi rendah, karena cara pengolahan yang kurang baik.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan isi dari identifikasi masalah di atas, maka permasalahan yang ditinjau dibatasi sebagai berikut :

1. Perancangan berupa *cold storage* sebagai tempat penyimpanan ikan, agar ikan tersebut tetap segar dan dapat bertahan hingga tiga sampai empat bulan lamanya.
2. *Cold storage* yang akan dirancang ini menggunakan sistem pendingin jenis *Vapor Compression Refrigeration System*.
3. *Cold storage* yang akan dirancang ini, didesain untuk penyimpanan ikan Tuna jenis *skipjack* dengan kapasitas 2000 kg.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, maka sebagai rumusan masalah dalam perancangan ini adalah : "Seberapa besar efisiensi pemanfaatan *cold storage* penyimpanan ikan Tuna jenis *skipjack* dengan memakai sistem pendingin jenis *vapor compression refrigeration system* untuk kapasitas 2000 kg?"

E. Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan dimaksudkan untuk mendapatkan arah dan jalan yang tepat dalam pelaksanaan perancangan ini, maka ditentukan dahulu tujuan dari pelaksanaan perancangan ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu para nelayan untuk mengatasi masalah-masalah yang ada, yaitu tentang penanganan ikan tuna hasil tangkapan mereka.
2. Bagi para nelayan/Dinas Perikanan kota setempat, hasil perancangan ini dapat dijadikan sebagai referensi dalam membuat *cold storage* untuk penyimpanan ikan hasil tangkapan para nelayan.
3. Untuk menghasilkan *cold storage yang efektif dan efisien*.
4. Dengan adanya *cold storage* ini, diharapkan dapat membantu nilai jual ikan tuna tetap tinggi, dan dapat bertahan hingga tiga sampai empat bulan.
5. Meningkatkan perekonomian para nelayan terutama dari hasil penjualan ikan segar hasil tangkapannya.

F. Manfaat Perancangan

Perancangan ini diharapkan mampu memberikan kegunaan atau manfaat sebagai berikut :

1. Menambah wawasan bagi penulis tentang perkembangan ilmu dan teknologi dibidang perikanan dan refrigerasi.
2. Memberi pengalaman yang baru bagi penulis untuk lebih meningkatkan semangat untuk merancang sebuah aplikasi pendingin lainnya.

G. Sistematika Penulisan

Dalam penelitian ini disajikan dalam bab-bab yang disusun berdasarkan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mengungkapkan tentang gambaran secara umum mengenai penelitian yang meliputi: latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada Bab ini penulis menyajikan uraian teori yang berkaitan dengan perancangan ini, yaitu mengenai: data ikan tuna sebagai produk yang akan didinginkan dan pengetahuan tentang teknik pendingin sebagai media untuk mendinginkannya.

BAB III PERHITUNGAN BEBAN PENDINGIN

Pada bab ini berisi tentang data perancangan yang di dalamnya meliputi: karakteristik dan kondisi produk, kondisi udara luar, penggunaan ruangan, dimensi ruangan, struktur bangunan dari *cold storage* yang akan dirancang, macam-macam beban pendingin dan perhitungan termodinamika.

BAB IV PEMILIHAN KOMPONEN DAN GAMBAR RANCANGAN

Bab ini berisi tentang pemilihan komponen dan gambar rancangan dari *cold storage* yang terdiri dari: gambar rancangan awal, gambar penginsulasian, gambar penempatan komponen, diagram kelistrikan dan juga gambar pemipaan dari sistem pendingin yang digunakan pada *cold storage* tersebut.

BAB V KESIMPULAN

Pada Bab yang ke lima ini, penulis menyimpulkan dari apa yang telah dihasilkan dari perancangan cold storage untuk penyimpanan ikan tuna *skipjack* dengan kapasitas 2000 kg.

