

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan (*archipelagic state*) terluas di dunia dengan total luas laut sekitar 3.544 juta km<sup>2</sup> atau sekitar 70% dari wilayah Indonesia (Kelautan dan Perikanan Dalam Angka 2010). Berdasarkan laporan FAO *Year Book* (2010), produksi perikanan tangkap Indonesia sampai dengan tahun 2009 berada pada peringkat ke-2 dunia. Sekitar 75 % hasil laut Indonesia diekspor keluar negeri sedangkan sisanya untuk dikonsumsi di dalam negeri. Salah satu komoditas perikanan Indonesia yang sampai sekarang masih menjadi primadona adalah udang.

PT. Surya Alam Tunggal (SAT) merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan hasil Sumber Daya Alam (SDA) serta hasil budi daya (laut, sungai, tambak) berupa udang dan katak. PT. SAT mengkhususkan produk olahan udang untuk diekspor ke berbagai negara besar, seperti Amerika sebanyak 75% dan 25% ke negara lain seperti Eropa dan Jepang. Udang yang dimanfaatkan sebagai bahan baku oleh PT.SAT adalah *black tiger, vannamei, flower, yellow, pink, fresh water, dan white shrimp*. Bahan baku udang yang dikirim ke PT.SAT berupa hasil panen udang dalam keadaan hidup dan mati dalam perjalanan distribusi menuju pengepul udang. Udang diperoleh PT.SAT dari pengepul udang memiliki waktu kematian yang berbeda-beda. Selang waktu udang dipanen sampai dengan diserahkan ke PT.SAT akan menentukan mutu udang. Udang yang diangkut para pengepul menuju pabrik menerapkan prinsip rantai dingin, yaitu udang hasil panen ditampung dalam *fiber box* atau *sterofoam* yang

diberi pecahan es atau air dingin hingga tercapai suhu *coldest point* udang  $\pm 5^{\circ}\text{C}$ .

Udang mudah mengalami kerusakan (*most perishable food*), tepatnya saat udang setelah dipanen. Kerusakan udang dapat terjadi saat udang diproses dan disimpan sehingga semakin menurunkan kualitas udang. Kerusakan yang terjadi pada udang umumnya diakibatkan adanya kerusakan fisik, kerusakan kimia dan biokimia, kerusakan mikrobiologis, dan kontaminasi dari lingkungan. Kerusakan fisik pada udang disebabkan oleh perlakuan mekanis, seperti tumpukan es yang tidak beraturan dan *chilling injury*. Kerusakan kimia dan biokimia pada udang disebabkan oleh aktivitas enzim (penyebab *black spot*). Kontaminasi dari lingkungan pada udang dapat disebabkan adanya cemaran logam. Kerusakan-kerusakan tersebut menimbulkan penyakit kesehatan bagi konsumen (seperti alergi, keracunan, dan sebagainya) serta menurunkan kualitas fisik dan nilai gizi produk udang. Penurunan kualitas fisik dan nilai gizi produk udang dapat ditanggulangi dengan cara pembekuan cepat dan penyimpanan beku (*cold storage*).

Pembekuan cepat dan penyimpanan beku (*cold storage*) adalah cara terbaik untuk mempertahankan kualitas udang. Udang yang masih segar jika dibekukan dan kemudian dicairkan (*thawing*), kondisinya masih mendekati sifat-sifat kesegarannya (Moeljanto,1992). Pembekuan udang merupakan salah satu cara untuk mengawetkan udang, karena dengan menurunkan suhu dapat mencegah laju reaksi kimia dan aktivitas enzim serta pertumbuhan mikroorganisme. Pembekuan yang baik untuk udang yaitu pembekuan secara cepat. Metode pembekuan udang yang cepat yang digunakan PT.SAT adalah pembekuan sangat cepat (*quick freezing*) dan pembekuan cepat (*rapid freezing*). *Individual Quick Freezing* adalah produk hasil penerapan metode pembekuan sangat cepat dengan menggunakan

*tunnel freezer* (laju pergerakan es 5-10 cm/jam) dengan menggunakan suhu  $-110^{\circ}\text{C}$  dalam waktu 4 menit untuk membekukan udang, sedangkan *Block Frozen* adalah produk hasil penerapan metode pembekuan cepat menggunakan *contact plate freezer* (laju pergerakan es 0,5-3 cm/jam) dengan menggunakan suhu  $-30^{\circ}\text{C}$  dalam waktu 2 hingga 4 jam untuk membekukan udang. Selama udang dibekukan terjadi pembentukan kristal-kristal es ekstraseluler dan intraseluler udang. Ketegaran (firmness) daging udang selama pembekuan akan menurun. Membran-membran sel di dalam daging udang selama pembekuan menjadi kaku, kemudian menyebabkan tertahannya flow cairan antar sel sehingga membrane sel pecah, dan cairan udang banyak yang keluar dari sel dan menyebabkan berkurangnya ketegaran daging udang. Oleh karena itu pembekuan cepat demikian memerlukan kontrol suhu pembekuan, kontrol suhu distribusi, dan teknik *thawing* daging udang yang tepat supaya tidak terjadi kerusakan fisik dan nutrisi pada udang. Tingginya tingkat kerumitan dalam mempertahankan kualitas udang beku mulai dari penerimaan bahan baku udang hingga setelah diproses dan sampai ke tangan konsumen inilah yang menjadi dasar pemilihan topik utama udang dalam laporan praktek kerja lapangan industri pangan.

PT.SAT menerapkan system HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) dimana titik-titik kritis masing-masing tahapan produksi udang beku diperhatikan sehingga meminimalisir terjadinya kontaminasi terhadap produk. PT.SAT tidak hanya mengolah udang menjadi produk beku yang berkualitas dan terjamin mutunya, tetapi PT.SAT juga memperhatikan dan mengatur pengolahan limbah akhir udang berupa limbah padat dan limbah cair yang dihasilkan. Sebelum limbah dialirkan ke saluran akhir dilakukan pengujian terlebih dahulu, sehingga tidak

mengganggu kenyamanan masyarakat dan ekosistem lingkungan di sekitar pabrik.

## **1.2. Tujuan**

Tujuan diadakannya Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan bagi mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian adalah supaya mahasiswa dapat:

1. Memahami aplikasi teori yang telah diperoleh selama perkuliahan.
2. Mengetahui lebih jauh dan dapat terlibat langsung dalam proses pengolahan pangan khususnya pembekuan udang, mulai dari penerimaan bahan baku hingga pendistribusian, permasalahan dalam proses pengolahan dan cara pengendalian kualitas.
3. Mempelajari dan memahami proses pengolahan bahan pangan khususnya udang yang meliputi penyediaan bahan baku, proses pengolahan, pengemasan, dan pemasaran.
4. Mempelajari cara pengendalian mutu dan sanitasi perusahaan.

## **1.3. Metode Pelaksanaan**

Metode pelaksanaan yang digunakan untuk melaksanakan tugas Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan adalah dengan cara mengikuti kegiatan produksi, aktif melakukan pengamatan, melakukan wawancara dengan karyawan, dan studi pustaka.

## **1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan**

Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dilaksanakan pada bulan Juni 2013 di PT. SAT yang berlokasi di Jl. Raya Tropodo No.126, Desa Tropodo, Kecamatan Waru, Desa Tropodo Sidoarjo 61250.