

**PROSES PEMBEKUAN UDANG
DI PT. SURYA ALAM TUNGGAL
WARU-SIDOARJO**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA
INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN**



**OLEH :
FANNY SUSWANTO (6103012051)
YOHANA HANDANI (6103012054)**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2015**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Fanny Suswanto, Yohana Handani

NRP : 6103012051, 6103012054

Menyetujui Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan kami:

Judul :

**PROSES PEMBEKUAN UDANG DI PT. SURYA ALAM TUNGAL
WARU-SIDOARJO**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.



LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul **“Proses Pembekuan Udang di PT. Surya Alam Tunggal, Waru-Sidoarjo”**, yang diajukan oleh Fanny Suswanto (6103012051), dan Yohana Handani (6103012054), telah diujikan pada tanggal 27 Juli 2015 dan dinyatakan lulus oleh tim penguji.

Ketua Penguji,



Dr. Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS.

Tanggal: 28-7-2015



Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan,

Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul **“Proses Pembekuan Udang di PT. Surya Alam Tunggal, Waru-Sidoarjo”**, yang diajukan oleh Fanny Suswanto (6103012051), dan Yohana Handani (6103012054), telah diujikan dan disetujui oleh dosen pembimbing.



PT. Surya Alam Tunggal
Kabag. Personalia,

Rofik Hari Utomo
Tanggal: 6-8-2015

Dosen pembimbing,



Dr. Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS.
Tanggal: 28-7-2015

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini kami menyatakan bahwa dalam PRAKTEK KERJA INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN kami yang berjudul:

PROSES PEMBEKUAN UDANG DI PT. SURYA ALAM TUNGGAL WARU-SIDOARJO

adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang sepengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka kami bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2010).

Surabaya, 28 Juli 2015



Fanny Suswanto

Yohana Handani

Fanny Suswanto (6103012051), dan Yohana Handani (6103012054).
Proses Pembekuan Udang di PT. Surya Alam Tunggal, Waru-Sidoarjo.
Di bawah bimbingan: Dr. Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS.

ABSTRAK

Udang merupakan salah satu hasil perikanan dengan harga jual tinggi, namun udang mudah mengalami kerusakan pasc a panen sehingga diperlukan proses *handling* yang tepat untuk mencegah penurunan kualitas. Penurunan kualitas udang dapat terjadi secara kimia, fisik, dan biologis. Proses *handling*, pembekuan, pengemasan, dan penyimpanan yang tepat dapat memperpanjang umur simpan udang. Salah satu industri yang bergerak di bidang pembekuan udang adalah PT. Surya Alam Tunggal. PT. Surya Alam Tunggal memproduksi tiga jenis produk berdasarkan bentuknya, yaitu *Block Frozen*, *Individually Quick Freezing*, dan *Added Value Product*. Produk udang beku yang dihasilkan oleh PT. Surya Alam Tunggal telah diekspor ke beberapa negara di Eropa, Australia, Amerika dan Asia. Pengawasan mutu diterapkan oleh PT. Surya Alam Tunggal pada bahan baku, bahan pembantu, dan proses produksi untuk menjaga keamanan produk udang beku yang dihasilkan. Sanitasi di PT. Surya Alam Tunggal dilakukan pada bahan baku, bahan pembantu, pekerja, peralatan dan lingkungan produksi. Limbah yang dihasilkan berupa limbah cair dan padat akan diolah oleh pihak luar yang bekerja sama dengan PT. SAT. Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan di PT. SAT dapat menambah wawasan dan pengalaman bagi mahasiswa.

Kata kunci: Produk udang beku, proses pembekuan, PT. Surya Alam Tunggal

Fanny Suswanto (6103012051) and Yohana Handani (6103012054).
Frozen Shrimp Processing in PT. Surya Alam Tunggal, Waru-Sidoarjo.
Advisory committee: Dr. Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS.

ABSTRACT

Shrimp is one of the fishery products that can have a high selling price, but its quality is decreasing easily after harvest so that handling process is required. Decreasing quality of shrimp can be caused by chemical, physical and biological defect. Proper handling, freezing, packaging and storing can extend the shelf life of the shrimp. One of the industries that worked in frozen shrimp processing is PT. Surya Alam Tunggal. PT. Surya Alam Tunggal produces three main products are Block Frozen, Individually Quick Freezing product, and the Added Value Product. Frozen shrimp products of PT. Surya Alam Tunggal have been exported to several countries in Europe, Australia, America, and Asia. Quality control is applied to raw materials, another used materials, and processes to maintain the safety of the frozen shrimp products. Sanitation in PT. Surya Alam Tunggal is applied to raw materials, another used materials, employees, tools and the production environments. Waste generated in the form of liquid and solid waste will be processed by outsiders who cooperate with PT. Surya Alam Tunggal. Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan at PT. Surya Alam Tunggal can add knowledge and experience for the students.

Keywords: Frozen shrimp products, freezing process, PT. Surya Alam Tunggal

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul **“Proses Pembekuan Udang di PT. Surya Alam Tunggal, Waru-Sidoarjo”**. Penyusunan Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing penulis hingga terselesaikannya Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini.
2. Bapak Rofik Hadi Utomo selaku Kepala Bagian Personalia PT. Surya Alam Tunggal yang telah membantu penulis dalam melaksanakan Tugas Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini.
3. Semua staf dan pekerja PT. Surya Alam Tunggal yang terlibat dalam pelaksanaan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan selama penulis berada di PT. Surya Alam Tunggal.
4. Orang tua, keluarga, dan teman-teman penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.

Penulis telah berusaha menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat

diharapkan. Akhir kata, semoga Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan	2
1.3. Kegunaan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan	2
1.4. Metode Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan	3
1.5. Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	3
BAB II TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	4
2.1. Riwayat Perusahaan.....	4
2.2. Letak Perusahaan.....	6
2.2.1. Lokasi Perusahaan	6
2.2.2. Tata Letak Pabrik.....	7
BAB III STRUKTUR ORGANISASI PERUSAHAAN	10
3.1. Struktur Organisasi	10
3.2. Tugas dan Wewenang Karyawan	13
3.3. Ketenagakerjaan	18
3.3.1. Klasifikasi.....	18
3.3.2. Sistem Rekrutmen	20
3.3.3. Upah	21
3.4. Jadwal Kerja	23
3.5. Kesejahteraan Karyawan	24
3.5.1. Penghargaan Karyawan	24
3.5.2. Jaminan Sosial	24
3.5.3. Fasilitas Kerja	26
BAB IV BAHAN BAKU DAN BAHAN PEMBANTU	30
4.1. Bahan Baku	30

4.2. Bahan Pembantu.....	40
4.2.1. Air.....	40
4.2.2. Es	42
4.2.3. Larutan Desinfektan	43
4.2.4. Larutan Perendam (<i>Soaking Materials</i>).....	44
BAB V PROSES PRODUKSI.....	45
5.1. Proses Produksi	45
5.2. Tahapan Proses	48
5.2.1. Pembelian Bahan Baku.....	48
5.2.2. Penimbangan I	49
5.2.3. Pencucian I	50
5.2.4. Sortasi Ukuran	50
5.2.5. Penimbangan II	51
5.2.6. PTNK (Potong, Timbang, Naik, Kupas).....	51
5.2.7. Pencucian II	51
5.2.8. <i>Soaking</i>	51
5.2.9. Pencucian III.....	52
5.2.10. Pembekuan.....	52
5.2.11. Pengemasan	57
5.2.12. Pendeteksian Logam	58
5.2.13. Penyimpanan.....	58
BAB VI PENGEMASAN, PENYIMPANAN, DAN DISTRIBUSI	63
6.1. Bahan Pengemas dan Metode Pengemasan	64
6.1.1. Bahan Pengemas	64
6.1.2. Metode Pengemasan	67
6.2. Ruang Penyimpanan dan Metode Penyimpanan	69
6.3. Metode dan Wilayah Distribusi	72
BAB VII MESIN DAN PERALATAN	74
7.1. Mesin	74
7.2. Peralatan	86
7.3. Perawatan, Perbaikan dan Penyediaan Suku Cadang	88
BAB VIII SUMBER DAYA	91
8.1. Sumber Daya Manusia	91
8.2. Sumber Daya Listrik.....	92
BAB IX SANITASI PABRIK	94
9.1. Sanitasi Bahan Baku.....	94
9.2. Sanitasi Bahan Pembantu	95
9.2.1. Sanitasi Air	95
9.2.2. Sanitasi Es	96

9.3. Sanitasi Peralatan	96
9.4. Sanitasi Lingkungan Produksi	97
9.4.1. Lantai	97
9.4.2. Langit-langit dan Dinding	98
9.4.3. Pintu	98
9.4.4. Ventilasi	98
9.4.5. Pencahayaan	98
9.4.6. Saluran Pembuangan	99
9.4.7. Area Ruang Produksi	99
9.5. Sanitasi Pekerja	99
BAB X PENGENDALIAN MUTU	101
10.1. Pengawasan Mutu Bahan Baku	101
10.1.1. Pengujian Fisik	101
10.1.2. Pengujian terhadap Senyawa Kimia (Antibiotik)	102
10.1.3. Pengujian Mikrobiologis	103
10.2. Pengawasan Mutu Bahan Pembantu	104
10.2.1. Pengawasan Mutu Air	104
10.2.2. Pengawasan Mutu Es	104
10.3. Pengawasan Mutu Selama Proses	104
10.4. Pengawasan Mutu Produk Akhir	106
BAB XI PENGOLAHAN LIMBAH	108
11.1. Limbah Padat dan Penanganannya	108
11.2. Limbah Cair dan Pengolahannya	108
BAB XII TUGAS KHUSUS	114
12.1. Penerapan Sanitasi Air di PT. SAT	114
12.2. Rantai Dingin Pada Distribusi Produk Udang Beku	117
12.2.1. Desain Sarana Transportasi	118
12.2.2. Proses Distribusi Udang Beku	119
BAB XIII KESIMPULAN DAN SARAN	123
13.1. Kesimpulan	123
13.2. Saran	124
DAFTAR PUSTAKA	125

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Udang <i>Black Tiger</i>	33
Gambar 4.2. Udang <i>Vannamei</i>	33
Gambar 4.3. Udang <i>Flower</i>	34
Gambar 4.4. Udang <i>Pink</i>	35
Gambar 4.5.. Udang <i>Mexican</i>	36
Gambar 4.6. Udang <i>Fresh Water</i>	37
Gambar 4.7. Udang <i>White</i>	38
Gambar 5.1. Diagram Alir Proses Pembekuan Udang PT. SAT.....	621
Gambar 6.1. Pengemas Primer pada Berapa Produk Udang Beku	66
Gambar 6.2. <i>Double Walled Corrugated Paperboard</i>	67
Gambar 7.1. Mesin Sortasi	75
Gambar 7.2. <i>Contact Plate Freezer</i>	76
Gambar 7.3. <i>Tunnel Freezer</i>	77
Gambar 7.4. <i>Flake Ice</i>	78
Gambar 7.5. Mesin Penutup (<i>Sealer</i>).....	80
Gambar 7.6. <i>Metal Detector</i>	81
Gambar 7.7. Mesin Vakum.....	82
Gambar 7.8. <i>Cold Storage</i>	85
Gambar 11.1. Tahapan Pengolahan Limbah Cair	109
Gambar 12.1. Ilustrasi Prinsip Kerja <i>Antiscalant Agent</i>	115
Gambar 12.2. Tampilan Suhu Kontainer pada Bagian Luar Kontainer	118
Gambar 12.3. Desain Kontainer Produk Udang Beku	119
Gambar 12.4. Denah Lokasi Proses <i>Loading</i>	120
Gambar 12.5. Proses Pencapaian Suhu Akhir Kontainer.....	122

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Pembagian Jadwal Hari dan Jam Kerja Karyawan PT. SAT	23
Tabel 3.2. Pembagian Jam Kerja <i>Shift</i> Bagian Mesin dan Keamanan	24
Tabel 3.3. Ketentuan Penggunaan Seragam Kerja Karyawan PT. SAT	27
Tabel 3.4. Pembagian Warna Garis Penutup Kepala Karyawan PT. SAT..	27
Tabel 4.1. Klasifikasi Kualitas Udang dan Ciri-cirinya.....	31
Tabel 4.2. Penentuan Ukuran Udang Berdasarkan Standar Internasional ..	38
Tabel 4.3. <i>Standard Size</i> Proses.....	39
Tabel 4.4. Persyaratan Mutu Air Minum dalam Kemasan.....	41
Tabel 4.5. Penggunaan Klorin di PT. SAT	44
Tabel 5.1. Jenis-jenis Produk Udang Beku Berdasarkan Proses Pengolahannya	59
Tabel 8.1. Daya, Jenis serta Fugsi Kompresor di PT. SAT	93
Tabel 10.1. Tabel Kriteria Mutu Udang.....	102
Tabel 10.2. Syarat Hasil Pengujian Antibiotik	103
Tabel 10.3. Syarat Hasil Pengujian Mikrobiologis	103
Tabel 10.4. Persyaratan Mutu Udang Beku	107
Tabel 11.1. Standar Limbah Cair berdasarkan SK Gubernur Jawa Timur No. 45 Tahun 2002.....	113

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lokasi Pabrik PT. Surya Alam Tunggal.....	128
Lampiran 2. Tata Letak PT. Surya Alam Tunggal.....	129
Lampiran 3. Area Ruang Produksi	130
Lampiran 4. Struktur Organisasi PT. Surya Alam Tunggal	131
Lampiran 5. Jumlah Karyawan PT. Surya Alam Tunggal	132