

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

**LAPORAN PRAKTEK KERJA
INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH:

KAZUYA FUJII

6103015032

TERESA ADELED TRALIA. S.

6103015036

ADHELINA VIVIA RIBEIRO

6103015146

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2019**

**PROSES PEMBEKUAN UDANG
DI PT. SURYA ALAM TUNGGA,
WARU – SIDOARJO**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI PENGOLAHAN
PANGAN**

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH :

KAZUYA FUJII	6103015032
TERESA ADELED TRALIA. S.	6103015036
ADHELINA VIVIA RIBEIRO	6103015146

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

2019

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Kazuya Fujii, Teresa Adeled Tralia S, Adhelina Vivia Ribeiro

NRP : 6103015032, 6103015036, 6103015146

Menyetujui Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan Kami:

Judul:

Proses Pembekuan Udang Di PT. Surya Alam Tunggal, Waru – Sidoarjo

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

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

Surabaya, 14 Februari 2019

Yang menyatakan,



Kazuya Fujii

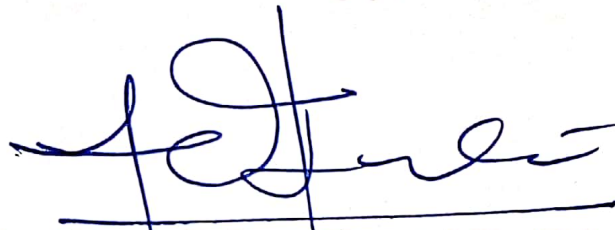
Teresa Adeled Tralia S

Adhelina Vivia R

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul “**Proses Pembekuan Udang di PT. Surya Alam Tunggal, Waru - Sidoarjo**”, yang diajukan oleh Kazuya Fujii (6103015032), Teresa Adeled Tralia S. (6103015036), dan Adhelina Vivia Ribeiro (6103015146), telah diujikan pada tanggal 30 Januari 2019 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM
Tanggal:

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM
Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul "**Proses Pembekuan Udang di PT. Surya Alam Tunggal, Waru - Sidoarjo**", yang diajukan oleh Kazuya Fujii (6103015032), Teresa Adeled Tralia S. (6103015036), dan Adhelina Vivia Ribeiro (6103015146), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

PT. Surya Alam Tunggal
HRD Manager,



Rofik Hadisno

Tanggal:

Dosen Pembimbing,

Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM

Tanggal:

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini kami menyatakan bahwa Laporan 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 akan diterbitkan oleh orang lain, kecuali 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 dan 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(c) Tahun 2010.

Surabaya, 14 Februari 2019

Yang menyatakan,



Kazuya Fujii

Teresa Adeled Tralia S

Adhelina Vivia R

Kazuya Fujii (6103015032), Teresa Adeled Tralia S. (6103015036)
Adhelina Vivia Ribeiro (6103015146). **Proses Pembekuan Udang di PT.
Surya Alam Tunggal, Waru – Sidoarjo.**

Di bawah bimbingan: Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM

ABSTRAK

Udang merupakan salah satu produk pangan hasil laut memiliki kandungan gizi yang dibutuhkan oleh manusia. Namun, udang memiliki umur simpan yang relatif rendah sehingga diperlukan pembekuan agar dapat memperpanjang umur simpannya. PT. Surya Alam Tunggal (PT. SAT) merupakan salah satu industri yang bergerak di bidang pembekuan udang dan telah melakukan ekspor ke beberapa negara. Metode pembekuan yang diterapkan adalah metode pembekuan cepat dengan suhu rendah, menggunakan alat *Contact Plate Freezer* dan *Tunnel Freezer*. Produk yang diproduksi oleh PT. SAT berupa *Block Frozen (BF)*, *Added Value Product (AVP)*, dan *Individual Quick Freezing (IQF)*. Proses pengiriman produk menggunakan *container box* dengan suhu - 20°C, sebelumnya produk udang disimpan didalam *cold storage* dengan sistem penyimpanan yang diterapkan adalah *first in first out (FIFO)*. Sistem sanitasi yang diterapkan PT. SAT meliputi bahan baku, bahan pembantu, peralatan, pekerja, lingkungan produksi dan pabrik. PT. SAT melakukan pengawasan mutu mulai dari bahan baku, bahan pembantu, proses produksi, hingga mutu produk akhir.

Kata kunci: udang, proses pembekuan udang, suhu.

Kazuya Fujii (6103015032), Teresa Adeled Tralia S. (6103015036)
Adhelina Vivia Ribeiro (6103015146). **Shrimp Freezing Process at PT.
Surya Alam Tunggal, Waru – Sidoarjo.**

Advisory Committee: Ir.Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM

ABSTRACT

Shrimp is one of the seafood products that contain nutrients needed by humans. However, shrimp has a relatively low shelf life so it is necessary to freeze it so that it can extend its shelf life. PT. Surya Alam Tunggal (PT. SAT) is one of the industries engaged in shrimp freezing and has exported to several countries. The freezing method applied is a method of fast freezing with low temperatures, using a Contact Plate Freezer and Tunnel Freezer tool. Products manufactured by PT. SAT is in the form of Block Frozen (BF), Added Value Product (AVP), and Individual Quick Freezing (IQF). The product delivery process uses a container box with a temperature of -20 ° C, before shrimp products stored in cold storage with a storage system that is applied are first in first out (FIFO). The sanitation system implemented by PT. SAT includes raw materials, auxiliary materials, equipment, workers, production environments and factories. PT. SAT conducts quality control from raw materials, auxiliary materials, production processes, to the quality of the final product.

Keywords: shrimp, shrimp freezing process, temperature.

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 ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu serta mengarahkan dalam penyelesaian penulisan Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini dari awal hingga akhir.
2. Orang tua dan teman-teman penulis yang banyak membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan laporan ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan laporan ini dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 29 Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL.....	vi
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. Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	3
BAB II. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN.....	4
2.1. Riwayat Perusahaan	4
2.2. Letak Perusahaan	7
2.2.1. Lokasi Perusahaan	7
2.2.2. Tata Letak Pabrik.....	8
BAB III. STRUKTUR ORGANISASI PERUSAHAAN	11
3.1. Struktur Organisasi.....	11
3.2. Tugas dan Wewenang Karyawan	14
3.3. Ketenagakerjaan.....	17
3.3.1. Klasifikasi	17
3.3.2. Sistem Rekrutmen	19
3.3.3. Upah	20
3.4. Jadwal Kerja	22
3.5. Kesejahteraan Karyawan	23
3.5.1. Penghargaan Karyawan.....	23
3.5.2. Jaminan Sosial.....	24
3.5.3. Fasilitas Kerja.....	25

BAB IV. BAHAN BAKU DAN BAHAN PEMBANTU	29
4.1. Bahan Baku.....	29
4.2. Bahan Pembantu.....	41
4.2.1. Air.....	41
4.2.2. Es.....	43
4.2.3. Larutan Desinfektan.....	44
4.2.4. Larutan Perendam (<i>Soaking Material</i>).....	45
BAB V. PROSES PRODUKSI	47
5.1. Proses Produksi.....	47
5.2. Proses Pembekuan Udang.....	48
5.2.1. Pembelian Bahan Baku	50
5.2.2. Sortasi	50
5.2.3. Potong, Timbang, Naik, Kupas (PTNK)	51
5.2.4. Perendaman	55
5.2.5. Pembekuan	56
5.2.5.1. BF	56
5.2.5.2. AVP	57
5.2.5.3. IQF	58
BAB VI. PENGEMASAN, PENYIMPANAN, DAN DISTRIBUSI	60
6.1. Bahan Pengemas dan Metode Pengemas	61
6.1.1. Bahan Pengemas.....	62
6.1.2. Metode Pengemasan	65
6.2. Ruang Penyimpanan dan Metode Penyimpanan	67
6.3. Metode dan Wilayah Distribusi.....	70
BAB VII. MESIN DAN PERALATAN	72
7.1. Mesin.....	72
7.2. Peralatan	85
7.3. Perawatan, Perbaikan, dan Penyediaan Suku Cadang	88
BAB VIII. SUMBER DAYA	89
8.1. Sumber Daya Manusia.....	89
8.2. Sumber Daya Listrik.....	90
BAB IX. SANITASI PABRIK	92
9.1. Sanitasi Bahan Baku.....	92
9.2. Sanitasi Bahan Pembantu.....	93
9.2.1. Sanitasi Air.....	93

9.2.2. Sanitasi Es.....	95
9.3. Sanitasi Mesin dan Peralatan	95
9.4. Sanitasi Lingkungan Produksi.....	96
9.4.1. Lantai.....	96
9.4.2. Langit-langit dan Dinding.....	96
9.4.3. Pintu.....	97
9.4.4. Pencahayaan.....	97
9.4.5. Ventilasi	97
9.4.6. Area Ruang Produksi.....	98
9.4.7. Saluran Pembuangan.....	98
9.5. Sanitasi Pekerja.....	98
BAB X. PENGAWASAN MUTU	100
10.1. Pengawasan Mutu Bahan Baku.....	100
10.1.1. Pengujian Fisik.....	100
10.1.2. Pengujian Mikrobiologis.....	101
10.1.3. Pengujian Senyawa Kimia	101
10.2. Pengawasan Mutu Bahan Pembantu.....	103
10.2.1. Pengawasan Mutu Air.....	103
10.2.2. Pengawasan Mutu Es	103
10.3. Pengawasan Mutu Selama Proses	103
10.4. Pengawasan Mutu Produk Akhir.....	106
BAB XI. PENGOLAHAN LIMBAH.....	107
11.1. Limbah Padat dan Penanganannya	107
11.2. Limbah Cair dan Penanganannya	108
BAB XII. TUGAS KHUSUS	112
12.1. Analisa Proses Pembekuan Udang dan Perhitungan Efisiensi Daya	112
12.2. Analisa Kualitas Pembekuan Udang Untuk Ekspor	117
12.3. Pengolahan Sanitasi Bahan Pembantu Air dengan sistem <i>Reverse Osmosis</i>	121
BAB XIII. KESIMPULAN DAN SARAN.....	124
13.1. Kesimpulan	124
13.2. Saran.....	125
DAFTAR PUSTAKA.....	126
LAMPIRAN	130

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Susunan <i>Fiber Box</i> atau <i>Styrofoam</i>	30
Gambar 4.2. Udang <i>Vannamei</i>	31
Gambar 4.3. Udang <i>Black Tiger</i>	32
Gambar 4.4. Udang <i>Flower</i>	33
Gambar 4.5. Udang <i>Yellow</i>	34
Gambar 4.6. Udang <i>Pink</i>	35
Gambar 4.7. Udang <i>Mexican</i>	35
Gambar 4.8. Udang <i>Cat Tiger</i>	36
Gambar 4.9. Udang <i>Fresh Water</i>	37
Gambar 4.10. Udang <i>White</i>	37
Gambar 5.1. <i>Head On</i>	51
Gambar 5.2. <i>Head Less</i>	51
Gambar 5.3. <i>Peeled Tail On</i> (PTO).....	52
Gambar 5.4. <i>Peeled and Deveined</i> (PND)	53
Gambar 5.5. <i>Peeled Deveined</i> (PD)	53
Gambar 5.6. <i>Peeled Deveined Tail On</i> (PDTO).....	53
Gambar 5.7. <i>Peeled and Deveined Tail On</i> (PNDTO)	54
Gambar 5.8. <i>Added Value Product</i> (AVP).....	54
Gambar 5.9. <i>Butterfly</i>	55
Gambar 5.10. <i>Easy Peel</i>	55
Gambar 6.1. Tampilan Kemasan Primer pada Beberapa Produk Udang Beku	63
Gambar 6.2. <i>Insulated Master Shipping Carton</i>	65
Gambar 7.1. Mesin Sortasi (<i>Sort Rite</i>).....	73
Gambar 7.2. <i>Contact Plate Freezer</i>	74

Gambar 7.3. <i>Tunnel Freezer</i>	75
Gambar 7.4. <i>Ice Flake Machine</i>	76
Gambar 7.5. Mesin Penyegel (<i>Sealer</i>).....	78
Gambar 7.6. <i>Metal Detector</i>	79
Gambar 7.7. Mesin Vakum.....	80
Gambar 7.8. <i>Cold Storage</i>	84
Gambar 10.1. Prinsip Uji ELISA	102
Gambar 11.1. Proses Pengolahan Limbah	108

DATAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Pembagian Jadwal Hari Kerja Karyawan PT.SAT.....	23
Tabel 3.2. Pembagian Jam Kerja <i>Shift</i> Bagian Mesin dan Keamanan ...	23
Tabel 3.3. Ketentuan Penggunaan Seragam Kerja Karyawan PT. SAT	26
Tabel 3.4. Pembagian Warna Garis Topi Karyawan PT. SAT.....	26
Tabel 4.1. Penentuan Ukuran Udang Berdasarkan Standar Internasional	38
Tabel 4.2. <i>Standard Size</i> Udang.....	39
Tabel 4.3. Klasifikasi Kualitas dan Ciri-ciri Udang	40
Tabel 4.4. Persyaratan Mutu Air Minum.....	43
Tabel 4.5. Penggunaan Klorin di PT. SAT	44
Tabel 4.6. Penggunaan <i>Aquaplus</i> di PT. SAT.....	45
Tabel 5.1. Macam-macam Produk Udang Beku Berdasarkan Bentuk dan Metode Pembekuan	49
Tabel 6.1. Bahan dan Ukuran Kemasan Primer Produk Udang Beku PT. SAT.....	62
Tabel 8.1. Pembagian Jenis Tenaga Kerja di PT.SAT.....	90
Tabel 8.2. Daya, Jenis serta Fugsi Kompresor di PT. SAT.....	91
Tabel 10.1. Kriteria Mutu Udang.....	101
Tabel 10.2. Syarat Hasil Pengujian Mikrobiologis.....	101
Tabel 10.3. Syarat Hasil Pengujian Senyawa Kimia	102
Tabel 12.1. Standar Mutu Udang Beku	119