

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

PRAKTEK KERJA INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN



OLEH:

| | |
|----------------------------|-------------------|
| CINDY FELICIA HARDI | 6103014032 |
| IDA AYU PUTU RATIH | 6103014095 |
| AMELIA CHRISTINA W. | 6103014118 |

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

2018

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

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:

| | |
|----------------------------|-------------------|
| CINDY FELICIA HARDI | 6103014032 |
| IDA AYU PUTU RATIH | 6103014095 |
| AMELIA CHRISTINA W. | 6103014118 |

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2018**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Cindy Felicia Hardi., Ida Ayu Putu Ratih., Amelia Christina Wijaya
NRP : 6103014032, 6103014095, 6103014118

Menyetujui karya ilmiah kami:

Judul:

Industri Pengolahan Udang Beku di PT. Surya Alam Tunggal Waru - Sidoarjo

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet 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, 15 Januari 2018

Yang menyatakan,



(Cindy Felicia H.) (Ida Ayu Putu Ratih.) (Amelia Christina W.)

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul "**Industri Pengolahan Udang Beku di PT. Surya Alam Tunggal Waru - Sidoarjo**", yang diajukan oleh Cindy Felicia Hardi (6103014032), Ida Ayu Putu Ratih (6103014095), Amelia Christina Wijaya (6103014118) telah diujikan pada tanggal 08 Januari 2018 dan disetujui oleh dosen pembimbing.

Dosen Pembimbing,



M. Indah Epriliati, S. TP., M. Si., Ph.D.

Tanggal: 19 / 1 / 2018



Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan

J. Theban Indarto Putat Suseno, MP., IPM.

Tanggal: 24 / 1 / 2018

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul "Industri Pengolahan Udang Beku di PT. Surya Alam Tunggal Waru - Sidoarjo", yang diajukan oleh Cindy Felicia Hardi (6103014032), Ida Ayu Putu Ratih (6103014095), Amelia Christina Wijaya (6103014118) telah diujikan dan disetujui oleh dosen pembimbing.

Dosen pembimbing,



M. Indah Epriliati, S. TP., M. Si., Ph.D.

Tanggal: 19/1/2018

PT. Surya Alam Tunggal,
Kabag personalia,



Rofik Hari Utomo

Tanggal: 25/1/2018

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini kami menyatakan bahwa Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan yang berjudul:

**Industri Pengolahan Udang Beku 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 pengetahuan 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 (c) Tahun 2010.

Surabaya, 15 Januari 2018

Yang menyatakan,



(Cindy Felicia H.) (Ida Ayu Putu Ratih) (Amelia Christina W.)

Cindy Felicia Hardi (6103014032), Ida Ayu Putu Ratih (6103014095), Amelia Christina Wijaya (6103014118). **Industri Pengolahan Udang Beku di PT. Surya Alam Tunggal, Waru-Sidoarjo.**

Di bawah bimbingan: Margaretha Indah Epriliati, S. TP., M. Si., Ph.D.

ABSTRAK

Udang adalah salah satu jenis hasil laut yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Kandungan gizi yang terdapat di dalam udang memiliki manfaat yang baik bagi tubuh manusia. Akan tetapi, produk udang memiliki umur simpan yang relatif singkat. Cara yang dapat dilakukan untuk memperpanjang umur simpan udang adalah dengan melakukan proses pembekuan terhadap udang. PT. Surya Alam Tunggal (PT.SAT) adalah salah satu industri yang bergerak dalam bidang pembekuan udang. PT. SAT memiliki struktur organisasi bentuk garis dan memiliki kapasitas produksi rata-rata 20 ton/hari. Metode pembekuan yang diterapkan adalah *Contact Plate Freezer* dan *Tunnel Freezer*. Tahapan proses pembekuan udang secara umum meliputi penimbangan I, pencucian I, sortasi, penimbangan II, *deheading*, pengupasan, penghilangan ekor, penyudetan, pembelahan perut, pencucian II, *soaking*, pencucian III, pembekuan, *glazing*, pengemasan, *metal detecting*, dan penyimpanan. Produk yang diproduksi oleh PT. SAT berupa *Block Frozen* (BF), *Added Value Product* (AVP), dan *Individual Quick Freezing* (IQF). Produk tersebut diekspor ke beberapa negara seperti Amerika, Jepang, dan Eropa. Pengiriman produk dilakukan dengan menggunakan *container box* bersuhu -20°C . Sistem penyimpanan yang diterapkan adalah *first in first out* (FIFO). PT. SAT menerapkan sanitasi terhadap bahan baku, bahan pembantu, pekerja, peralatan, serta lingkungan produksi dan pabrik. PT. SAT melakukan pengawasan mutu mulai dari bahan baku dan bahan pembantu hingga proses produksi maupun produk akhir.

Kata kunci: Udang, proses pembekuan, PT. Surya Alam Tunggal

Cindy Felicia Hardi (6103014032), Ida Ayu Putu Ratih (6103014095), Amelia Christina Wijaya (6103014118). **Frozen Shrimp Processing Industry at PT. Surya Alam Tunggal, Waru-Sidoarjo.**

Advisory committee: Margaretha Indah Epriliati, S. TP., M. Si., Ph.D.

ABSTRACT

Shrimp is one of seafoods which is widely consumed by the society. The nutrients in shrimp give benefits for human health. However, shrimp has a short shelf life. One of the ways to preserve the shelf life of shrimp is by freezing. PT. Surya Alam Tunggal (PT.SAT) is a company committing in food industry, especially for frozen shrimp products at production capacity of 20 tons/day. Its management is carried out through a line type of structural organization. The freezing methods applied at PT. SAT are (a) Contact Plate Freezing and (b) Tunnel Freezing. The processing steps of frozen shrimp are weighing I, washing I, sorting, weighing II, deheading, peeling, tail cutting, intestines removing, abdomen cutting, washing II, soaking, washing III, freezing, glazing, packaging, metal detecting, and storing. The products that produced by PT. SAT are Block Frozen (BF), Added Value Product (AVP), and Individual Quick Freezing (IQF). The products are exported to several countries such as America, Japan, and Europe. The shipping uses a container at temperature of -20°C . The storage system in PT. SAT is first in first out (FIFO). The sanitation facilities covers up all aspects of PT. SAT including sanitation for raw materials, auxiliary materials, labors, equipments, also production and factory environment. The factory conducts quality control management from materials for production, throughout all production process stages as well as the finished products.

Keywords: Shrimp, freezing process, PT. Surya Alam Tunggal

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan makalah Praktet Kerja Industri Pengolahan Pangan yang berjudul **“Industri Pengolahan Udang Beku di PT. Surya Alam Tunggal, Waru-Sidoarjo”**. Penyusunan makalah Praktet Kerja Industri Pengolahan Pangan ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Strata-1 (S-1) di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Margaretha Indah Epriliati, S.TP., M.Si., Ph.D. selaku dosen pembimbing yang telah banyak membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan makalah Praktet Kerja Industri Pengolahan Pangan ini.
2. Orang tua dan keluarga penulis yang telah banyak memberikan bantuan lewat doa dan dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.
3. Sahabat-sahabat penulis dan semua pihak yang telah banyak membantu dalam proses pembuatan makalah Praktet Kerja Industri Pengolahan Pangan ini.

Penulis berharap makalah Praktet Kerja Industri Pengolahan Pangan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Desember 2017

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|-----------|
| ABSTRAK..... | i |
| ABSTRACT | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR GAMBAR..... | vi |
| DAFTAR TABEL | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN | viii |
| BAB I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2. Tujuan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan. | 2 |
| 1.3. Waktu dan Tempat Pelaksanaan | 3 |
| BAB II. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN | 5 |
| 2.1. Riwayat Perusahaan | 5 |
| 2.2. Letak Perusahaan | 8 |
| 2.2.1. Lokasi Perusahaan | 8 |
| 2.2.2. Tata Letak Pabrik..... | 10 |
| BAB III. BAHAN BAKU DAN BAHAN PEMBANTU | 12 |
| 3.1. Bahan Baku..... | 12 |
| 3.2. Bahan Pembantu | 20 |
| 3.2.1. Air | 20 |
| 3.2.2. Es | 23 |
| 3.2.3. Larutan Desinfektan..... | 23 |
| 3.2.4. Larutan Perendam (<i>Soaking Materials</i>) | 24 |
| BAB IV. PROSES PRODUKSI | 26 |
| 4.1. Proses Produksi..... | 26 |
| 4.2. Proses Pembekuan Udang | 27 |

| | | |
|------------------|---|-----------|
| 4.2.1. | Pembelian Bahan Baku | 30 |
| 4.2.2. | Sortasi | 30 |
| 4.2.3. | Potong, Timbang, Naik, Kupas (PTNK) | 31 |
| 4.2.4. | Perendaman | 32 |
| 4.2.5. | Pembekuan | 33 |
| 4.2.5.1. | BF | 33 |
| 4.2.5.2. | AVP | 34 |
| 4.2.5.3. | IQF | 34 |
| BAB V. | STRUKTUR ORGANISASI PERUSAHAAN | 37 |
| 5.1. | Struktur Organisasi | 37 |
| 5.2. | Tugas dan Wewenang Karyawan | 40 |
| 5.3. | Ketenagakerjaan | 43 |
| 5.4. | Klasifikasi | 43 |
| 5.5. | Sistem Rekrutmen | 45 |
| 5.6. | Upah | 45 |
| 5.7. | Jadwal Kerja | 48 |
| 5.8. | Kesejahteraan Karyawan | 48 |
| 5.8.1. | Penghargaan Karyawan | 49 |
| 5.8.2. | Jaminan Sosial | 49 |
| 5.9. | Fasilitas Kerja | 50 |
| BAB VI. | PENGEMASAN, PENYIMPANAN DAN DISTRIBUSI | 54 |
| 6.1. | Bahan Pengemas dan Metode Pengemasan | 55 |
| 6.1.1. | Bahan Pengemas | 55 |
| 6.1.2. | Metode Pengemasan | 59 |
| 6.2. | Ruang Penyimpanan dan Metode Penyimpanan | 60 |
| 6.3. | Metode dan Wilayah Distribusi | 64 |
| BAB VII. | MESIN DAN PERALATAN | 66 |
| 7.1. | Mesin | 66 |
| 7.2. | Peralatan | 80 |
| 7.3. | Perawatan, Perbaikan dan Penyediaan Suku Cadang | 82 |
| BAB VIII. | SUMBER DAYA | 84 |
| 8.1. | Sumber Daya Manusia | 84 |
| 8.2. | Sumber Daya Listrik | 85 |

| | |
|--|---------|
| BAB IX. SANITASI PABRIK | 87 |
| 9.1. Sanitasi Bahan Baku | 87 |
| 9.2. Sanitasi Bahan Pembantu | 88 |
| 9.2.1. Sanitasi Air | 88 |
| 9.2.2. Sanitasi Es | 90 |
| 9.3. Sanitasi Mesin dan Peralatan | 90 |
| 9.4. Sanitasi Lingkungan Produksi | 91 |
| 9.4.1. Lantai | 91 |
| 9.4.2. Pintu | 91 |
| 9.4.3. Pencahayaan | 92 |
| 9.4.4. Ventilasi | 92 |
| 9.4.5. Langit-Langit dan Dinding | 92 |
| 9.4.6. Saluran Pembuangan | 92 |
| 9.5. Sanitasi Pekerja | 92 |
| BAB X. PENGAWASAN MUTU | 95 |
| 10.1. Pengawasan Mutu Bahan Baku | 95 |
| 10.1.1. Pengujian Fisik | 95 |
| 10.1.2. Pengujian Mikrobiologis | 95 |
| 10.1.3. Pengujian Senyawa Kimia | 96 |
| 10.2. Pengawasan Mutu Bahan Pembantu | 97 |
| 10.2.1. Pengawasan Mutu Air | 97 |
| 10.2.2. Pengawasan Mutu Es | 98 |
| 10.3. Pengawasan Mutu Selama Proses | 98 |
| 10.4. Pengawasan Mutu Produk Akhir | 101 |
| BAB XI. PENGOLAHAN LIMBAH | 103 |
| 11.1. Limbah Padat dan Penanganannya | 103 |
| 11.2. Limbah Cair dan Pengolahannya | 103 |
| BAB XII. TUGAS KHUSUS | 110 |
| 12.1. Pengelolaan Hasil Samping Udang | 110 |
| 12.2. Cara Penanganan Melanosis (<i>Black Spot</i>) Produk Udang Beku | 111 |
| 12.3. Pemasaran Produk Udang Beku | 114 |
| 12.3.1. Strategi Pemasaran | 115 |
| 12.3.2. Daerah Pemasaran | 117 |
| 12.3.3. Proses Pemasaran | 118 |
| BAB XIII. KESIMPULAN DAN SARAN | 119 |

| | | |
|----------------------|------------------|-----|
| 13.1. | Kesimpulan | 119 |
| 13.2. | Saran | 120 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 121 |
| LAMPIRAN | | 126 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 2.1. Peta Lokasi Pabrik PT. Surya Alam Tunggal | 9 |
| Gambar 3.1. Udang <i>Black Tiger</i> | 14 |
| Gambar 3.2. Udang <i>Vannamei</i> | 14 |
| Gambar 3.3. Udang <i>White</i> | 15 |
| Gambar 3.4. Udang <i>Flower</i> | 15 |
| Gambar 3.5. Udang <i>Pink</i> | 16 |
| Gambar 3.6. Udang <i>Mexican</i> | 16 |
| Gambar 3.7. Udang <i>Fresh Water</i> | 17 |
| Gambar 4.1. Diagram Alir Proses Pembekuan Udang..... | 28 |
| Gambar 5.1. Struktur Organisasi PT. SAT | 39 |
| Gambar 6.1. Tampilan Kemasan Primer Beberapa Produk Udang Beku | 56 |
| Gambar 6.2. <i>Insulated Master Shipping Carton</i> | 58 |
| Gambar 7.1. Mesin Sortasi (<i>Sort Rite</i>)..... | 67 |
| Gambar 7.2. <i>Contact Plate Freezer</i> | 68 |
| Gambar 7.3. <i>Tunnel Freezer</i> | 69 |
| Gambar 7.4. Mesin <i>Flake Ice</i> | 70 |
| Gambar 7.5. Mesin Penutup (<i>Sealer</i>)..... | 72 |
| Gambar 7.6. <i>Metal Detector</i> | 73 |
| Gambar 7.7. Mesin Vakum..... | 74 |
| Gambar 7.8. <i>Cold Storage</i> | 79 |
| Gambar 9.1. Contoh Seragam Pekerja..... | 94 |
| Gambar 10.1. Prinsip Uji ELISA..... | 97 |
| Gambar 11.1. Tahapan Pengolahan Limbah..... | 104 |
| Gambar 10.1. Prinsip Uji ELISA..... | 96 |
| Gambar 12.1. Kenampakan <i>Black Spot</i> pada Bagian Telsons dan Ekor Udang | 112 |
| Gambar 12.2. Skema Pembentukan Melanin pada Udang..... | 113 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 1.1. Rincian Aktivitas di PT. SAT Selama Satu Minggu..... | 3 |
| Tabel 3.1. Penentuan Ukuran Udang Berdasarkan Standar Internasional..... | 17 |
| Tabel 3.2. Klasifikasi Kualitas Udang dan Ciri-cirinya | 18 |
| Tabel 3.3. Persyaratan Mutu Air Minum dalam Kemasan..... | 20 |
| Tabel 3.4. Penggunaan <i>Aquaplus</i> di PT. SAT..... | 24 |
| Tabel 4.1. Macam-macam Produk Udang Beku Berdasarkan Bentuk dan Metode Pembekuan..... | 29 |
| Tabel 4.2. Jenis-jenis Produk Udang Beku Berdasarkan Proses Pengolahan..... | 31 |
| Tabel 5.1. Pembagian Jadwal Hari dan Jam Kerja Karyawan PT. SAT | 48 |
| Tabel 5.2. Pembagian Jam Kerja <i>Shift</i> Bagian Mesin dan Keamanan ... | 48 |
| Tabel 5.3. Ketentuan Penggunaan Seragam Kerja Karyawan PT. SAT | 51 |
| Tabel 5.4. Pembagian Warna Garis Penutup Kepala Karyawan PT. SAT | 52 |
| Tabel 6.1. Bahan dan Ukuran Kemasan Primer Produk Udang Beku PT. SAT | 55 |
| Tabel 8.1. Pembagian Jenis Tenaga Kerja di PT. SAT | 85 |
| Tabel 8.2. Daya, Jenis serta Fungsi Kompresor di PT. SAT | 86 |
| Tabel 10.1. Syarat Hasil Pengujian Mikrobiologis | 96 |
| Tabel 10.2. Syarat Hasil Pengujian Senyawa Kimia..... | 97 |
| Tabel 11.1. Standar Limbah Cair Berdasarkan SK Gubernur Jawa Timur No. 45 Tahun 2002 dalam(mg/L)..... | 108 |
| Tabel 11.2. Standar Mutu Air Limbah Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia No. 5 Tahun 2014 | 108 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran 1. Tata Letak Pabrik PT. Surya Alam Tunggal | 126 |
| Lampiran 2. Jumlah Karyawan PT. Surya Alam Tunggal | 128 |