

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

**LAPORAN PRAKTEK KERJA
INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH :

| | |
|------------------------------|---------------------|
| IRENE NOVITA HERWINA | (6103015046) |
| ANIKA YANUAR KRISTINA | (6103015048) |
| JOHAN PUTRA WIJAYA | (6103015057) |

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

**PROSES PEMBEKUAN UDANG
DI PT. SURYA ALAM TUNGGAL
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:

| | |
|-----------------------|------------|
| IRENE NOVITA HERWINA | 6103015046 |
| ANIKA YANUAR KRISTINA | 6103015048 |
| JOHAN PUTRA WIJAYA | 6103015057 |

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 : Irene Novita Herwina, Anika Yanuar Kristina, Johan Putra Wijaya
NRP : 6103015046, 6103015048, 6103015057

Menyetujui Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan kami:

Judul:

Proses Pembekuan Udang 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, 9 Agustus 2018


The stamp is yellow and green, featuring the Garuda Pancasila emblem and the text 'METERAI TEMPEL', '6000 ENAM RIBU RUPIAH', and the serial number 'FBBAEADF889970099'.

Irene Novita Herwina

Anika Yanuar Kristina

Johan Putra Wijaya

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan Judul “Proses Pembekuan Udang di PT. Surya Alam Tunggal, Waru-Sidoarjo”, yang diajukan oleh Irene Novita Herwina (6103015046), Anika Yanuar Kristina (6103015048), Johan Putra Wijaya (6103015057), telah diujikan pada tanggal 10 Juli 2018 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. Paini Sri Widyawati, S.Si., M.Si.

Tanggal: 9-8-2018

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 Irene Novita Herwina (6103015046), Anika Yanuar Kristina (6103015048), Johan Putra Wijaya (6103015057), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

PT. Surya Alam Tunggal
HRD Manager,



Rofik Hari Utomo
Tanggal: 15/8/2018

Dosen Pembimbing,



Dr. Paini Sri Widyawati, S.Si., M.Si.
Tanggal: 9-8-2018

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 pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis akan 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 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).



Irene Novita Herwina

Anika Yanuar Kristina

Johan Putra Wijaya

Irene Novita Herwina (6103015046), Anika Yanuar Kristina (6103015048), Johan Putra Wijaya (6103015057). **Proses Pembekuan Udang di PT. Surya Alam Tunggal, Waru - Sidoarjo.**
Di bawah bimbingan: Dr. Paini Sri Widyawati, S.Si., M.Si

ABSTRAK

Udang merupakan salah satu komoditi yang penting dari sektor perikanan di Indonesia dengan harga jual yang tinggi, namun udang termasuk dalam olahan pangan yang mudah rusak sehingga perlu dicegah dengan dilakukan proses pengolahan. PT. Surya Alam Tunggal (SAT) merupakan industri pembekuan udang yang melakukan ekspor di berbagai negara. Tujuan dari Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini adalah untuk mengetahui dan memahami proses pembuatan produk, mulai dari penyediaan bahan baku hingga produk yang siap untuk dipasarkan, untuk memperluas wawasan dan pengetahuan serta pengembangan berpikir logis dan sistematis dalam mengatasi masalah-masalah yang timbul di lapangan, serta untuk berlatih bekerja mandiri di lapangan dan menyesuaikan diri dengan kondisi lapangan yang dihadapi. Pembekuan menggunakan suhu rendah dan dilakukan secara cepat. Sistem pembekuan yang diterapkan adalah dengan *cold chain* dengan menjaga suhu udang di bawah 5⁰C. Produk udang beku yang dihasilkan PT. SAT yaitu *Block Frozen*, *Individually Quick Freezing*, dan *Added Value Product*. Sanitasi yang dilakukan PT. SAT meliputi sanitasi bahan baku, bahan pembantu, peralatan, pekerja, lingkungan produksi, dan pabrik. Pengawasan mutu dilakukan seperti bahan baku datang hingga proses pengolahan selesai. Limbah yang dihasilkan PT. SAT berupa limbah cair dan limbah padat.

Kata kunci: Udang, pembekuan, udang beku

Irene Novita Herwina (6103015046), Anika Yanuar Kristina (6103015048), Johan Putra Wijaya (6103015057). **Freezing Shrimp Processing in PT. Surya Alam Tunggal, Waru - Sidoarjo.**

Advisory committee: Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M.Si

ABSTRACT

Shrimp is one of the most important commodities from fisheries sector in Indonesia with a high selling price, however shrimp is included in the processed food category, which is easily damaged so it needs to be prevented by processed. PT. Surya Alam Tunggal (SAT) is a shrimp freezing industry that exports to various countries. The purpose of this Food Processing Industry Practice is to know and understand the process of product manufacturing, from the provision of raw materials to ready-to-market products. Its purpose is also to broaden the horizons of knowledge and develop logical and systematic thinking in addressing problems arising in the field, and to practice self-employed in the field and adjust to the field conditions at hand. Freezing using low temperatures and is done quickly. The cold chain of freezing system is applied by keeping the shrimp temperature below 5°C. Frozen shrimp products produced by PT. SAT is Block Frozen, Individually Quick Freezing, and Added Value Product. Sanitation by PT. SAT includes sanitation of raw materials, auxiliary materials, equipment, workers, production environments, and factories. Quality control is done as raw materials come until the processing is completed. Waste produced by PT. SAT is liquid waste and solid waste.

Keywords: Shrimp, freezing, frozen shrimp

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan yang berjudul **“Proses Pembekuan Udang di PT. Surya Alam Tunggal Waru – Sidoarjo”** dengan tepat waktu. Penyusunan makalah Praktek 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. Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu dan mengarahkan dalam proses penyelesaian makalah Penulisan dan Seminar Ilmiah sehingga makalah ini dapat terselesaikan tepat waktu.
2. Orang tua, keluarga dan sahabat penulis yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian makalah ini.

Akhir kata penulis memohon maaf atas segala kekurangan yang ada dan berharap makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 9 Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| ABSTRAK | i |
| <i>ABSTRACT</i> | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR LAMPIRAN | xii |
| 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 Singkat Perusahaan | 4 |
| 2.2. Lokasi dan Tata Letak Perusahaan | 5 |
| 2.2.1. Lokasi Perusahaan | 6 |
| 2.2.2. Tata Letak Perusahaan | 8 |
| BAB III. STRUKTUR ORGANISASI PERUSAHAAN | 11 |
| 3.1. Struktur Organisasi | 11 |
| 3.2. Tugas dan Wewenang Karyawan | 12 |
| 3.3. Ketenagakerjaan | 18 |
| 3.3.1. Klasifikasi Karyawan | 18 |
| 3.3.2. Upah | 19 |
| 3.4. Jadwal Kerja | 22 |
| 3.5. Kesejahteraan Karyawan | 23 |
| 3.5.1. Penghargaan Karyawan | 23 |
| 3.5.2. Jaminan Sosial | 23 |
| 3.5.3. Fasilitas Kerja | 25 |

| | |
|---|--------|
| BAB IV. BAHAN BAKU DAN BAHAN PEMBANTU | 28 |
| 4.1. Bahan Baku | 28 |
| 4.2. Bahan Pembantu | 34 |
| 4.2.1. Air | 34 |
| 4.2.2. Es | 37 |
| 4.2.3. <i>Soaking Material</i> | 38 |
| BAB V. PROSES PRODUKSI | 39 |
| 5.1. Proses Produksi | 39 |
| 5.2. Tahapan Proses | 46 |
| 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 (IQF, AVP, dan BF) | 52 |
| 5.2.11. Pengemasan | 56 |
| 5.2.12. Pendeteksian Logam | 57 |
| 5.2.13. Penyimpanan | 58 |
| BAB VI. PENGEMASAN, PENYIMPANAN, DAN DISTRIBUSI | 59 |
| 6.1. Bahan Pengemasan | 60 |
| 6.2. Metode Pengemasan | 64 |
| 6.3. Ruang Penyimpanan | 66 |
| 6.4. Metode dan Wilayah Distribusi | 70 |
| BAB VII. MESIN DAN PERALATAN | 71 |
| 7.1. Mesin | 72 |
| 7.2. Peralatan | 88 |
| 7.3. Perawatan, Perbaikan, dan Penyediaan Suku Cadang | 95 |
| BAB VIII. SUMBER DAYA | 97 |
| 8.1. Sumber Daya Manusia | 97 |
| 8.2. Sumber Daya Listrik | 98 |

| | |
|---|------------|
| BAB IX. SANITASI PABRIK | 101 |
| 9.1. Sanitasi Bahan Baku..... | 101 |
| 9.2. Sanitasi Bahan Pembantu | 102 |
| 9.2.1. Sanitasi Air..... | 102 |
| 9.2.2. Sanitasi Es | 104 |
| 9.2.3. Larutan Desifektan | 104 |
| 9.3. Sanitasi Mesin dan Peralatan..... | 107 |
| 9.4. Sanitasi Lingkungan Produksi..... | 108 |
| 9.4.1. Lantai..... | 108 |
| 9.4.2. Langit-langit dan Dinding | 108 |
| 9.4.3. Pintu | 108 |
| 9.4.4. Ventilasi | 108 |
| 9.4.5. Pencahayaan | 109 |
| 9.4.6. Saluran Pembuangan | 109 |
| 9.4.7. Area Ruang Produksi..... | 109 |
| 9.5. Sanitasi Pekerja | 109 |
| 9.6. Sanitasi Produk..... | 110 |
| | |
| BAB X. PENGENDALIAN MUTU | 112 |
| 10.1. Pengawasan Mutu Bahan Baku | 112 |
| 10.1.1. Pengujian Fisik..... | 113 |
| 10.1.2. Pengujian terhadap Senyawa Kimia (Antibiotik) | 113 |
| 10.1.3. Pengujian Mikrobiologis | 115 |
| 10.2. Pengawasan Mutu Bahan Pembantu | 115 |
| 10.2.1. Pengawasan Mutu Air | 115 |
| 10.2.2. Pengawasan Mutu Es..... | 116 |
| 10.3. Pengawasan Mutu Selama Proses | 116 |
| 10.4. Pengawasan Mutu Produk Akhir..... | 119 |
| | |
| BAB XI. PENGOLAHAN LIMBAH | 120 |
| 11.1. Limbah Padat dan Penanganannya | 120 |
| 11.2. Limbah Cair dan Pengolahannya..... | 120 |
| | |
| BAB XII. TUGAS KHUSUS | 127 |
| 12.1. Sanitasi Pabrik PT. SAT..... | 127 |
| 12.1.1. Sanitasi Bahan Baku..... | 127 |
| 12.1.2. Sanitasi Ruang Produksi..... | 128 |
| 12.1.3. Sanitasi Pekerja | 128 |
| 12.1.4. Sanitasi Kantin | 130 |
| 12.2. Kerusakan Bahan Baku di PT. Surya Alam Tunggal | 131 |
| 12.2.1 Kerusakan Fisik..... | 132 |
| 12.2.2 Kerusakan Enzimatis..... | 133 |
| 12.2.3 Kerusakan Mikrobiologis | 134 |

| | |
|--|------------|
| 12.3. Kegagalan Proses Ekspor ke Luar Negeri | 136 |
| BAB XIII. KESIMPULAN DAN SARAN | 143 |
| 13.1. Kesimpulan..... | 143 |
| 13.2. Saran..... | 144 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 146 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 2.1. Peta Lokasi Pabrik PT. Surya Alam Tunggal | 7 |
| Gambar 2.2 Tata Letak Bangunan Pabrik PT. Surya Alam Tunggal..... | 10 |
| Gambar 3.1. Struktur Organisasi PT. Surya Alam Tunggal | 13 |
| Gambar 4.1. <i>Black Tiger Shrimp</i> | 31 |
| Gambar 4.2. <i>White Cultured Shrimp</i> | 31 |
| Gambar 4.3. <i>White Shrimp</i> | 32 |
| Gambar 5.1. Diagram Alir Pembekuan Udang..... | 48 |
| Gambar 5.2. Kemasan Plastik dan Karton PT. SAT..... | 57 |
| Gambar 6.1. Kemasan Primer Produk Udang Beku (IQF) | 62 |
| Gambar 6.2. <i>Double Walled Corrugated Paperboard</i> | 63 |
| Gambar 7.1. Mesin Sortasi (<i>Sort Rite</i>)..... | 73 |
| Gambar 7.2. <i>Mixer Soaking Machine</i> | 73 |
| Gambar 7.3. <i>Contact Plate Freezer</i> | 73 |
| Gambar 7.4. <i>Tunnel Freezer</i> | 75 |
| Gambar 7.5. <i>Cooler Unit</i> | 76 |
| Gambar 7.6. <i>Block Ice Machine</i> | 76 |
| Gambar 7.7. <i>Ice Flake Machine</i> | 77 |
| Gambar 7.8. <i>Hot Water Tank</i> | 78 |
| Gambar 7.9. <i>Steam Boiler</i> | 79 |
| Gambar 7.10 <i>Cooking Steam</i> | 80 |
| Gambar 7.11. Mesin Penutup (<i>Sealer</i>)..... | 80 |
| Gambar 7.12. <i>Metal Detector</i> | 81 |
| Gambar 7.13. Mesin <i>Strapping Band</i> | 82 |
| Gambar 7.14. Mesin Vakum..... | 82 |
| Gambar 7.15. Kompresor | 83 |
| Gambar 7.16. Pompa Air | 84 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 7.17. <i>Generator Set</i> | 85 |
| Gambar 7.18. <i>Cold Storage</i> | 87 |
| Gambar 7.19. <i>Container</i> | 88 |
| Gambar 7.20. Timbangan Gantung | 88 |
| Gambar 7.21. Timbangan Potongan Kepala dan Pengambilan Contoh.... | 89 |
| Gambar 7.22. Timbangan Penerimaan..... | 90 |
| Gambar 7.23. Timbangan Digital | 90 |
| Gambar 7.24. Meja..... | 91 |
| Gambar 7.25. Bak Plastik Kecil | 91 |
| Gambar 7.26. <i>Fiber Box</i> | 92 |
| Gambar 7.27. Keranjang Plastik Kecil | 92 |
| Gambar 7.28. Keranjang Plastik Sedang | 93 |
| Gambar 7.29. Keranjang Plastik Besar | 93 |
| Gambar 7.30. <i>Inner Pan</i> | 94 |
| Gambar 7.31. Kereta Dorong Kecil | 94 |
| Gambar 7.32. Kereta Dorong Besar | 95 |
| Gambar 7.33. Wastafel | 95 |
| Gambar 9.1. <i>Aquaplus</i> | 106 |
| Gambar 11.1. Tahap Pengolahan Limbah Cair..... | 123 |
| Gambar 12.1. Kerusakan Fisik Udang..... | 133 |
| Gambar 12.2. <i>Black Spot</i> Udang..... | 134 |
| Gambar 12.3. <i>Vibriosis</i> pada Udang..... | 136 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 3.1. Pembagian Jam Kerja Karyawan PT. SAT | 22 |
| Tabel 3.2. Pengaturan Jadwal Jam <i>Shift</i> Karyawan PT. SAT | 22 |
| Tabel 3.3. Ketentuan Penggunaan Seragam Kerja Karyawan PT. SAT ... | 26 |
| Tabel 3.4. Ketentuan Pembagian Warna Garis Penutup Kepala Karyawan | 27 |
| Tabel 4.1. Klasifikasi Kualitas Udang dan Ciri-cirinya..... | 29 |
| Tabel 4.2. Penentuan Ukuran Udang Berdasarkan Standar Internasional | 33 |
| Tabel 4.3. <i>Standard Size</i> Udang di PT. SAT | 34 |
| Tabel 4.4. Persyaratan Mutu Air Minum dalam Kemasan | 36 |
| Tabel 4.5. Penggunaan Klorin di PT. SAT | 39 |
| Tabel 5.1. Jenis-jenis Produk Udang Beku Berdasarkan Proses Pengolahannya..... | 43 |
| Tabel 6.1. Bahan dan Ukuran Kemasan Primer Produk Udang Beku | 60 |
| Tabel 8.1. Pembagian Jenis Tenaga Kerja di PT. SAT | 98 |
| Tabel 8.2. Daya, Jenis serta Fugsi Kompresor di PT. SAT | 100 |
| Tabel 9.1. Penggunaan Klorin di PT.SAT | 105 |
| Tabel 10.1. Kriteria Mutu Udang | 113 |
| Tabel 10.2. Syarat Hasil Pengujian Antibiotik | 114 |
| Tabel 10.3. Syarat Hasil Pengujian Mikrobiologis | 115 |
| Tabel 11.1. Standar Limbah Cair berdasarkan SK Gubernur Jawa Timur No. 45 Tahun 2002..... | 121 |
| Tabel 12.1. Mutu Udang yang Berlaku di PT. SAT untuk Ekspor Jepang | 131 |

Tabel 12.2. Mutu Udang yang Berlaku di PT. SAT untuk Ekspor
Amerika132

Tabel 12.3. Persyaratan Mutu Udang secara Mikrobiologi134

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|---|---------|
| Lampiran 1. Tata Letak Pabrik PT. Surya Alam Tunggal (Bagian 1) | 150 |
| Lampiran 2. Tata Letak Pabrik PT. Surya Alam Tunggal (Bagian 2) | 151 |
| Lampiran 3. Jumlah Karyawan PT. Surya Alam Tunggal | 152 |
| Lampiran 4. Sistem Pengolahan Air Limbah Produksi | 153 |