

PROSES PEMBEKUAN UDANG DI PT. BUMI PANGAN SEJAHTERA SIDOARJO

LAPORAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN



OLEH:

**NICOLAS HADISAPUTRA
MATTHEW S. INDRAWAN
RICKY GONARDI**

**6103018043
6103018077
6103018112**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2021**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Nicolas Hadisaputra, Matthew S. Indrawan dan Ricky Gonardi
NRP : 6103018043, 6103018077, dan 6103018112

Menyetujui laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan kami:

Judul: **“Proses Pembekuan Udang di PT. Bumi Pangan Sejahtera Sidoarjo”**

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

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

Surabaya, 24 Juli 2021
Yang menyatakan,



Nicolas Hadisaputra

Matthew S. Indrawan

Ricky Gonardi

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul “**Proses Pembekuan Udang di PT. Bumi Pangan Sejahtera Sidoarjo**” yang diajukan oleh Nicolas Hadisaputra (6103018043), Matthew S. Indrawan (6103018077) dan Ricky Gonardi (6103018112), yang telah diujikan pada tanggal 12 Juli 2021 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,

 Type text here

Indah Epriliati STP., M.Si., Ph.D.

NIK/NIDN: 611.95.0238/0713047001

Tanggal: 24 Juli 2021

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan,



Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP.

NIK/NIDN: 611.00.0429/0726017402

Tanggal: 24 Juli 2021

LEMBAR PERSETUJUAN

Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan Judul “**Proses Pembekuan Udang di PT. Bumi Pangan Sejahtera Sidoarjo**”, yang diajukan oleh Nicolas Hadisaputra (6103018043), Matthew S. Indrawan (6103018077), Ricky Gonardi (6103018112), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

PT. Bumi Pangan Sejahtera
Pembimbing Lapangan,



Ta'ati, A.pi
Tanggal: 24 Juli 2021

Dosen Pembimbing,



Indah Epriliati STP., M.Si., Ph.D.
NIK/NIDN: 611.95.0238/0713047001
Tanggal: 24 Juli 2021

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

“Proses Pembekuan Udang di PT. Bumi Pangan Sejahtera Sidoarjo” adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenakan 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, 24 Juli 2021
Yang menyatakan,



38EAJX318763661

Nicolas Hadisaputra

Matthew S. Indrawan

Ricky Gonardi

Nicolas Hadisaputra (610308043), Matthew S. Indrawan (6103018077), Ricky Gonardi (6103018112). **Proses Pembekuan Udang di PT. Bumi Pangan Sejahtera, Sidoarjo.**

Di bawah bimbingan: Indah Epriliati STP., M.Si., Ph.D.

ABSTRAK

Perikanan merupakan salah satu sektor yang berperan besar dalam perekonomian Indonesia. Salah satu produk perikanan unggulan yang menyumbangkan nilai ekspor paling besar adalah udang. Udang segar memiliki nilai gizi tinggi tetapi umur simpannya rendah. Salah satu metode untuk menjaga kualitas udang adalah dengan cara pembekuan. PT. Bumi Pangan Sejahtera merupakan salah satu perusahaan yang memproduksi udang beku. PT. Bumi Pangan Sejahtera mengeksport produk udang beku ke berbagai negara seperti Vietnam, Thailand, India, Amerika dan Jepang yang dilakukan dengan menggunakan kontainer berpendingin untuk menjaga kesegaran produk udang beku. Bahan baku yang digunakan PT. Bumi Pangan Sejahtera adalah udang berjenis *Vannamei*. Beberapa produk yang diproduksi oleh PT. Bumi Pangan Sejahtera adalah *Easy Peel*, *Peeled Deveined Tail On*, *Peeled Deveined Tail Off*, dan *Head Less*. Proses pembekuan yang dilakukan oleh PT. BPS adalah *individual quick frozen*. Tahapan pembekuan udang secara berurutan adalah penerimaan bahan baku, pemotongan kepala, sortasi, pengupasan, pembekuan, penimbangan, *glazing*, pengemasan primer, deteksi logam, pengemasan sekunder dan penyimpanan pada penyimpan beku. Pengemasan produk dilakukan dengan menggunakan kemasan primer, yaitu *printing polybag* berbahan PE (Polietilen) dan kemasan sekunder, yaitu *master carton*. Penerapan sanitasi di PT. Bumi Pangan Sejahtera meliputi sanitasi bahan baku, sanitasi bahan pembantu, sanitasi mesin dan peralatan, sanitasi pekerja dan sanitasi lingkungan produksi. Pengawasan mutu di PT. Bumi Pangan Sejahtera dari bahan baku hingga produk akhir meliputi pengawasan secara fisik dengan menguji kenampakan fisik udang, pengawasan secara mikrobiologis dengan metode TPC (*Total Plate Count*) dan uji antibiotik menggunakan prinsip uji ELISA (*Enzyme Linked Immunosorbent Assay*). Terdapat dua macam limbah yang menjadi hasil samping, yaitu limbah cair dan padat. Limbah cair mengandung padatan organik tersuspensi dan terlarut yang diolah untuk keamanan lingkungan sebelum dibuang ke sungai dan limbah padat tersebut dapat dijual untuk diolah menjadi pakan bebek.

Kata kunci: PT. Bumi Pangan Sejahtera, pembekuan, udang beku

Nicolas Hadisaputra (610308043), Matthew S. Indrawan (6103018077), Ricky Gonardi (6103018112). **Shrimp Freezing Process in PT. Bumi Pangan Sejahtera, Sidoarjo.**

Advisory: Indah Epriliati STP., M.Si., Ph.D.

ABSTRACT

Fisheries are one of the sectors that have a major contribution in the Indonesian economy. Shrimp is the leading fishery product that contributes the highest export value. The fresh shrimp has high nutritional value but poor shelf life. A method to maintain the quality of shrimp is by freezing. PT. Bumi Pangan Sejahtera is a company that produces frozen shrimp. PT. Bumi Pangan Sejahtera exports frozen shrimp products to various countries such as Vietnam, Thailand, India, America and Japan using refrigerated containers to maintain the freshness of frozen shrimp products. The type of raw materials used by PT. Bumi Pangan Sejahtera is Vannamei shrimp. several products produced by PT. Bumi Pangan Sejahtera are Easy Peel, Peeled Deveined Tail On, Peeled Deveined Tail Off, and Head Less. The freezing process carried out by PT. Bumi Pangan Sejahtera is individual quick frozen. The freezing stages sequentially are receiving raw materials, deheading, sorting, stripping, freezing, weighing, glazing, primary packaging, metal detection, secondary packaging and storing in cold storage. The primary packaging is printing polybags made of PE (Polyethylene) and the secondary packaging is master carton. Sanitation at PT. Bumi Pangan Sejahtera includes sanitation of raw materials, sanitation of auxiliary materials, sanitation of machinery and equipment, sanitation of workers and sanitation of the production environment. Quality control at PT. Bumi Pangan Sejahtera are carried out from raw materials to final products includes physical controlling by testing the physical appearance of shrimp, microbiological monitoring using the TPC (Total Plate Count) method and antibiotic testing using the ELISA (Enzyme Linked Immunosorbent Assay). There are two kinds of waste from PT. Bumi Pangan Sejahtera activities, namely liquid waste and solid wastes. The liquid contains suspended and soluble organic solids that are treated for environmental safety before discarding it into river and the solid waste can be sold to be processed into duck feed.

Key words: PT. Bumi Pangan Sejahtera, freezing, frozen shrimp

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan praktik kerja dengan judul “Proses Pembekuan Udang di PT. Bumi Pangan Sejahtera Sidoarjo” yang merupakan salah satu syarat akademis untuk dapat menyelesaikan program sarjana di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan bertujuan agar mahasiswa dapat memiliki gambaran mengenai industri pangan yang nyata, serta dapat menerapkan teori yang telah diperoleh dari perkuliahan. Selain itu, melalui Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan ini, mahasiswa dapat memperoleh pengetahuan tambahan yang tidak didapatkan pada bangku perkuliahan yang dapat diharapkan menjadi bekal dalam dunia kerja kelak.

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah secara langsung maupun tidak langsung telah membantu dalam proses penyusunan laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan. Terutama ucapan terima kasih ini disampaikan kepada yang terhormat:

1. Indah Epriliati STP., M.Si., Ph.D. selaku dosen pembimbing penulis yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan penulisan laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan.
2. Ibu Ta’ati selaku Manajer *Quality Assurance* dan Ibu Ika Ririn Cahyani selaku *Supervisor Quality Control* yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam membimbing penulis selama melakukan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan.

3. Orang tua, dan teman-teman penulis yang telah banyak memberi dukungan, membantu, dan memberi semangat pada penulis selama penyusunan laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan.

Surabaya, 6 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan.....	2
1.3. Metode Pelaksanaan	3
1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	3
BAB II. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	6
2.1. Riwayat Singkat Perusahaan.....	6
2.2. Lokasi Perusahaan	8
2.3. Tata Letak Pabrik	10
BAB III. STRUKTUR ORGANISASI PERUSAHAAN	13
3.1. Struktur Organisasi	13
3.2. Tugas dan Wewenang.....	15
3.3. Ketenagakerjaan.....	17
3.3.1. Klasifikasi Tenaga Kerja	18
3.3.2. Upah Tenaga Kerja dan Jam Kerja	19
3.4. Kesejahteraan Karyawan	20
3.4.1. Jaminan Sosial	20
3.4.2. Fasilitas	21
BAB IV. BAHAN BAKU DAN BAHAN PEMBANTU	22
4.1. Bahan Baku.....	22
4.2. Bahan Pembantu	24
4.2.1. Air.....	24
4.2.2. Es	29
BAB V. PROSES PRODUKSI.....	30
5.1. Proses Produksi.....	30

	Halaman
5.2. Penerimaan Bahan Baku	31
5.3. Pemotongan Kepala	33
5.4. <i>Grading</i>	33
5.5. Tahap Kupas Belah.....	33
5.6. Penampungan.....	36
5.7. Pembekuan.....	36
5.8. Penimbangan	38
5.9. <i>Glazing</i>	38
5.10. Pengemasan I.....	38
5.11. Deteksi Logam	39
5.12. Pengemasan II.....	39
5.13. Penyimpanan	40
BAB VI. PENGEMASAN, PENYIMPANAN DAN DISTRIBUSI	41
6.1. Bahan Pengemas dan Metode Pengemasan	41
6.1.1. Bahan Pengemas.....	42
6.1.2. Metode Pengemasan	45
6.2. Ruang Penyimpanan dan Metode Penyimpanan.....	46
6.3. Metode dan Wilayah DIstribusi	47
BAB VII. MESIN DAN PERALATAN.....	48
7.1. Spesifikasi Mesin.....	48
7.1.1. Mesin Pencuci (<i>Washing Machine</i>)	48
7.1.2. Mesin Sortasi	49
7.1.3. Mesin Pembuat Serpih Es (<i>Flake Ice Machine</i>).....	49
7.1.4. Pembeku Lorong (<i>Tunnel Freezer</i>).....	50
7.1.5. Penyimpan Beku (<i>Cold Storage</i>)	51
7.1.6. Sabuk Berjalan (<i>Conveyor Belt</i>)	51
7.1.7. <i>Expiry Date Printing Machine</i>	52
7.1.8. <i>Metal Detector</i>	52
7.2. Spesifikasi Peralatan	53
7.2.1. Kotak Pendingin (<i>Cool Box</i>).....	53
7.2.2. Keranjang Industri	54
7.2.3. Tong Plastik.....	55
BAB VIII. SUMBER DAYA	56
8.1. Sumber Daya Manusia.....	56
8.2. Sumber Daya Listrik.....	57
8.3. Sumber Daya Air	57

	Halaman
BAB IX. SANITASI PABRIK	59
9.1. Sanitasi Mesin dan Peralatan	61
9.2. Sanitasi Bahan Baku	62
9.3. Sanitasi Bahan Pembantu	63
9.3.1. Es	63
9.3.2. Air	63
9.4. Sanitasi Pekerja.....	64
9.5. Sanitasi Lingkungan Produksi	66
9.5.1. Pintu.....	66
9.5.2. Lantai	66
9.5.3. Ventilasi.....	67
9.5.4. Lampu Penerangan	67
9.5.5. Saluran Pembuangan	67
9.5.6. Area Ruang Produksi	67
 BAB X. PENGAWASAN MUTU.....	 69
10.1. Pengawasan Mutu Bahan Baku	69
10.2. Pengawasan Mutu Bahan Pembantu	72
10.2.1. Pengawasan Mutu Air.....	72
10.2.2. Pengawasan Mutu Es	73
10.3. Pengawasan Mutu Selama Proses Produksi.....	73
10.4. Pengawasan Mutu Produk Akhir	76
 BAB XI. PENGOLAHAN LIMBAH	 78
11.1. Limbah Padat dan Penanganannya	78
11.2. Limbah Cair dan Penanganannya	78
 BAB XII. TUGAS KHUSUS	 88
12.1. Pemanfaatan Limbah Padat Industri Pembekuan Udang Untuk Menghasilkan Kitosan Sebagai <i>Edible Coating</i>	88
12.2. Upaya Untuk Mencegah Penolakan Produk Ekspor	92
12.3. Desain Sarana Transportasi	100
 BAB XIII. KESIMPULAN DAN SARAN	 105
13.1. Kesimpulan	105
13.2. Saran	106
 DAFTAR PUSTAKA	 107
 LAMPIRAN	 117

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Peta Lokasi Pabrik PT. Bumi Pangan Sejahtera	9
Gambar 3.1. Struktur Ogranisasi PT. Bumi Pangan Sejahtera.....	15
Gambar 5.1. Diagram Alir Proses Produksi Udang <i>Vannamei</i> Beku....	31
Gambar 5.2. <i>Easy Peel</i>	34
Gambar 5.3. <i>Peeled Deveined Tail On</i>	35
Gambar 5.4. <i>Peeled Deveined Tail Off</i>	35
Gambar 5.5. <i>Head Less</i>	36
Gambar 6.1. Tampilan Kemasan Primer Produk Udang Beku	43
Gambar 6.2. Tampilan Kemasan Sekunder Produk Udang Beku	44
Gambar 7.1. Mesin Pencuci.....	48
Gambar 7.2. Mesin Sortasi	49
Gambar 7.3. Mesin Pembuat Serpih Es.....	50
Gambar 7.4. Pembeku Lorong	51
Gambar 7.5. (a) Sabuk Berjalan Datar (b) Sabuk Berjalan Pengemasan	52
Gambar 7.6. <i>Expiry Date Printing Machine</i>	52
Gambar 7.7. <i>Metal Detector</i>	53
Gambar 7.8. Kotak Pendingin	54
Gambar 7.9. Keranjang Industri	54
Gambar 7.10. Tong Plastik.....	55
Gambar 11.1. Tahapan Pengolahan Limbah Cair.....	79
Gambar 12.1. Diagram Alir Pembuatan Kitosam.....	90
Gambar 12.2. Diagram Alir Pembuatan Larutan Kitosan	91
Gambar 12.3. <i>Reefer Container</i> yang Digunakan PT. Bumi Pangan Sejahtera	101
Gambar 12.4. Ventilasi Alumunium T-bar.....	102

	Halaman
Gambar 12.5. Aliran Udara <i>Reefer Container</i>	103

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Rincian Jadwal Pertemuan Zoom	3
Tabel 1.2. Rincian Jadwal Kunjungan Pabrik.....	4
Tabel 1.3. Rincian Jadwal Studi Pustaka Nicolas Hadisaputra.....	4
Tabel 1.4. Rincian Jadwal Studi Pustaka Matthew Surya.....	4
Tabel 1.5. Rincian Jadwal Studi Pustaka Ricky Gonardi.....	5
Tabel 4.1. Standar <i>Size</i> Udang <i>Vannamei</i> di Pt. Bumi Pangan Sejahtera	23
Tabal 4.2. Syarat Mutu Air Minum di PT. Bumi Pangan Sejahtera	25
Tabel 5.1. Syarat Mutu Udang Segar	32
Tabe; 9.1. Warna <i>Apron</i> Berdasarkan Divisi Pekerjaan	66
Tabel 11.1. Baku Mutu Air Limbah Bagi Pelaku Usaha dan/atau Kegiatan Pengolahan Hasil Perikanan yang Melakukan Satu Jenis Kegiatan Pengolahan	81
Tabel 12.1. Syarat Mutu Udang Beku	93