

**STUDI PROSES PEMBEKUAN FILLET IKAN KUNIRAN (*Upeneus sp.*) DI PT
FISHINDO ISMA RAYA DESA KENANTI KECAMATAN TAMBAKBOYO
KABUPATEN TUBAN JAWA TIMUR**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERIKANAN**

OLEH :

**FARIDHA MIFTAHUL ZULAIKHA
NIM 125080301111038**



**TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG
2015**

**STUDI PROSES PEMBEKUAN FILLET IKAN KUNIRAN (*Upeneus sp.*) DI PT
FISHINDO ISMA RAYA DESA KENANTI KECAMATAN TAMBAKBOYO
KABUPATEN TUBAN JAWA TIMUR**

**PRAKTEK KERJA LAPANG
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERIKANAN**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan di
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Brawijaya**

**OLEH :
FARIDHA MIFTAHUL ZULAIKHA
NIM.125080301111038**



**TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2015**

PRAKTEK KERJA MAGANG

STUDI PROSES PEMBEKUAN *FILLET* IKAN KUNIRAN (*Upeneus sp*) DI PT.
FISHINDO ISMA RAYA DESA KENANTI KECAMATAN TAMBAKBOYO
KABUPATEN TUBAN JAWA TIMUR

Oleh:

FARIDHA MIFTAHUL ZULAIKHA

NIM. 125080301111038

Telah dipertahankan didepan penguji

pada tanggal 19 November 2015

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

SK Dekan No. :

Tanggal :

Menyetujui,

Dosen Pembimbing



Dr. Ir. Dwi Setijawati, M. Kes
NIP. 19611022 198802 2001

Tanggal:.....22 JAN 2016

Dosen Penguji,



Hefti Salis Yufidasari, S.Pi.,MP
NIP. 19810331 201504 2 001

Tanggal:.....22 JAN 2016

Mengetahui,
Ketua Jurusan



Dr. Ir. Arning Wilujeng Ekawati, MS
NIP. 19620805 198603 2 001

Tanggal:.....12.2 JAN 2016

RINGKASAN

Faridha Miftahul Zulaikha. Praktek Kerja Magang Studi Proses Pembekuan *Fillet* Ikan Kuniran (*Upeneus sp*) di PT. Fishindo Isma Raya Desa Kenanti Kecamatan Tambakboyo Kabupaten Tuban (dibawah bimbingan **Dr. Ir. Dwi Setijawati, M. Kes**).

Praktek Kerja Magang ini dilaksanakan pada tanggal 3 Agustus sampai dengan 12 September 2015. Maksud dari Praktek Kerja Magang ini adalah untuk memperoleh gambaran, pengalaman kerja dan mempelajari secara langsung proses pembekuan dan ekspor ikan kuniran (*Upeneus sp*) di PT. Fishindo Isma Raya Desa Kenanti Kecamatan Tambakboyo Kabupaten Tuban Provinsi Jawa Timur. Tujuan dari pelaksanaan Praktek Kerja Magang ini adalah untuk mempelajari dan memperoleh keterangan-keterangan yang bersifat teknis mengenai proses pembekuan ikan kuniran (*Upeneus sp*) mulai dari penerimaan bahan baku sampai produk akhir siap ekspor dan mempelajari peralatan serta fasilitas yang digunakan sehingga mendapat gambaran tentang kondisi, tata letak, cara kerja dari pembekuan ikan kuniran (*Upeneus sp*) serta keadaan sanitasi dan *hygiene* yang diterapkan.

Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dengan menggunakan teknik pengambilan data meliputi data primer dan data sekunder. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi lapangan dengan cara pengamatan langsung di pabrik dan berpartisipasi dalam kegiatan perusahaan, wawancara tentang keadaan umum unit usaha, sejarah berdirinya usaha, lokasi dan tata letak usaha, jumlah tenaga kerja, proses pembekuan ikan kuniran dan wawancara mengenai kegiatan produksi di setiap tahap proses, serta dokumentasi.

Proses pengolahan fillet ikan kuniran beku melalui beberapa tahapan yaitu penerimaan bahan baku, pencucian 1, sortasi 1, penimbangan 1, penyisiran (*Scalling*), pencucian 2, pemfilletan, perapihan, penimbangan 2, pencucian 4, penyusunan *long pan*, pembekuan, Sortasi 2, penimbangan 3, pengelasan (*glazing*), pengemasan, penyimpanan dalam *cold storage*.

Analisa proksimat *fillet* ikan kuniran beku di lakukan di Laboratorium Pengujian Mutu dan Keamanan Pangan Fakultas Teknik Pertanian Universitas Brawijaya, Malang. Hasil analisa kadar Protein sebesar 17,28%, kadar lemak sebesar 1,38%, kadar air sebesar 78,78%, kadar abu sebesar 1,07%, kadar karbohidrat sebesar 1,49%.

Saran dari Praktek Kerja Magang ini adalah sebaiknya sistem penerapan sanitasi dan *higiene* di PT. Fishindo Isma Raya perlu dilakukan pengarahan atau pelatihan terutama kepada pekerja secara individu untuk menumbuhkan kesadaran dalam menjaga sanitasi dan *higiene* saat proses produksi.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyajikan Laporan Praktek Kerja Magang yang berjudul Studi Proses Pembekuan *Fillet* Ikan Kuniran (*Upeneus sp*) Di PT. Fishindo Isma Raya Desa Kenanti Kecamatan Tambakboyo Kabupaten Tuban. Di dalam tulisan ini, disajikan pokok-pokok bahasan meliputi keadaan umum PT. Fishindo Isma Raya, sarana dan prasarana di PT. Fishindo Isma Raya, proses pembekuan *fillet* ikan rejang, pengawasan mutu dan sanitasi dan analisa proksimat *fillet* ikan rejang beku. Dalam pembuatan laporan ini, penulis mengambil referensi-referensi baik dari buku, internet maupun artikel serta jurnal untuk dijadikan tinjauan pustaka yang dapat mendukung penyusunan laporan ini.

Sangat disadari bahwa dengan kekurangan dan keterbatasan yang dimiliki penulis, walaupun telah dikerahkan segala kemampuan untuk lebih teliti, tetapi masih dirasakan banyak kekurang tepatan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Dan semoga persembahan sederhana ini dapat bermanfaat bagi para pembaca khususnya bagi mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya.

Malang, 13 Oktober 2015

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan	2
1.3 Kegunaan.....	3
1.4 Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	3
2. METODE PRAKTEK KERJA MAGANG	
2.1 Metode Pengambilan Data	4
2.2 Teknik Pengambilan Data	5
2.2.1 Data Primer	5
2.2.1.1 Observasi	5
2.2.1.2 Wawancara	6
2.2.1.3 Partisipasi Aktif	6
2.2.1.4 Dokumentasi.....	7
2.2.2 Data Sekunder	7
2.3 Pengumpulan Data.....	7
2.4 Analisa Data.....	8
3. KEADAAN UMUM LOKASI PRAKTEK KERJA MAGANG	
3.1 Sejarah Perkembangan PT. FISHINDO ISMA RAYA	9
3.2 Lokasi Tempat Perusahaan.....	10
3.3 Struktur Organisasi Perusahaan.....	12
3.4 Ketenagakerjaan	
3.4.1 Jumlah Tenaga Kerja	15
3.4.2 Tingkat Pendidikan	16
3.4.3 Jam Kerja	18
3.4.4 Sistem Pengupahan Gaji	18
3.4.5 Kesejahteraan Tenaga Kerja.....	19
4. SARANA DAN PRASARANA PRODUKSI	
4.1 Sarana Produksi di PT. Fishindo Isma Raya	21
4.1.1 Peralatan Produksi	21
4.2 Prasarana di PT. Fishindo Isma Raya	24
4.3 Bahan-Bahan Proses Produksi	
4.3.1 Bahan Baku	36
4.3.2 Bahan Tambahan	39
4.3.3 Bahan Pengemas	40
4.3.4 Bahan Pembersih dan Sanitaizer	42

5. PROSES PEMBEKUAN FILLETIKAN KUNIRAN

5.1 Proses Pembekuan <i>Fillet</i> Ikan Kuniran	45
5.1.1 Penerimaan Bahan Baku	46
5.1.2 Pencucian 1	48
5.1.3 Sortasi 1	48
5.1.4 Penimbangan 1	49
5.1.5 Penyisikan (<i>Scalling</i>)	49
5.1.6 Pencucian 2	50
5.1.7 Pemfilletan	51
5.1.8 Perapihan (Cabut Duri)	52
5.1.9 Penimbangan 2	53
5.1.10 Pencucian 3	54
5.1.11 Penyusunan dalam <i>Long Pan</i> (<i>Arranging</i>)	55
5.1.12 Pembekuan	55
5.1.13 Sortasi 2	56
5.1.14 Penimbangan 3	57
5.1.15 Penggelasan (<i>Glazing</i>)	58
5.1.16 Pengemasan	59
5.1.17 Penyimpanan	60

6. SANITASI dan Hygiene

6.1 Sanitasi dan Hygiene Bahan Baku	62
6.2 Sanitasi dan Hygiene Perlengkapan dan Peralatan	64
6.3 Sanitasi dan Hygiene Air	66
6.4 Sanitasi dan Hygiene Ruangan	67
6.5 Sanitasi dan Hygiene Pekerja	68
6.6 Penanganan Limbah	70

7. ANALISA PROKSIMAT

7.1 Hasil Analisa Produk Akhir	71
7.2 Kadar Protein	71
7.3 Kadar Lemak	72
7.4 Kadar Air	73
7.5 Kadar Abu	73
7.6 Kadar Karbohidrat	74

8. Penutup

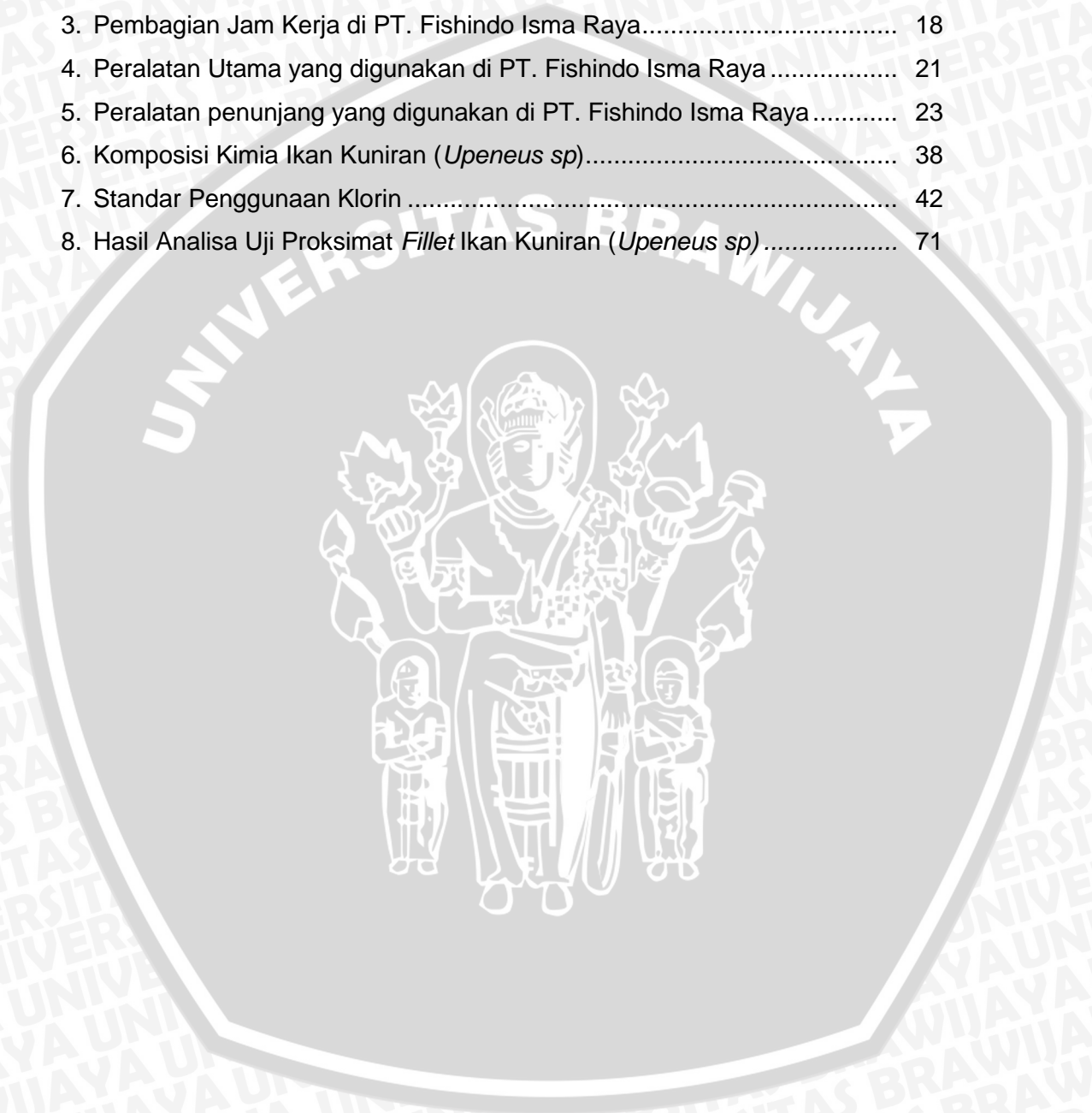
8.1 Kesimpulan	76
8.2 Saran	77

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

1. Jumlah Karyawan di PT. Fishindo Isma Raya	15
2. Tingkat Pendidikan Karyawan PT. Fishindo Isma Raya	17
3. Pembagian Jam Kerja di PT. Fishindo Isma Raya.....	18
4. Peralatan Utama yang digunakan di PT. Fishindo Isma Raya	21
5. Peralatan penunjang yang digunakan di PT. Fishindo Isma Raya.....	23
6. Komposisi Kimia Ikan Kuniran (<i>Upeneus sp</i>).....	38
7. Standar Penggunaan Klorin	42
8. Hasil Analisa Uji Proksimat <i>Fillet</i> Ikan Kuniran (<i>Upeneus sp</i>).....	71

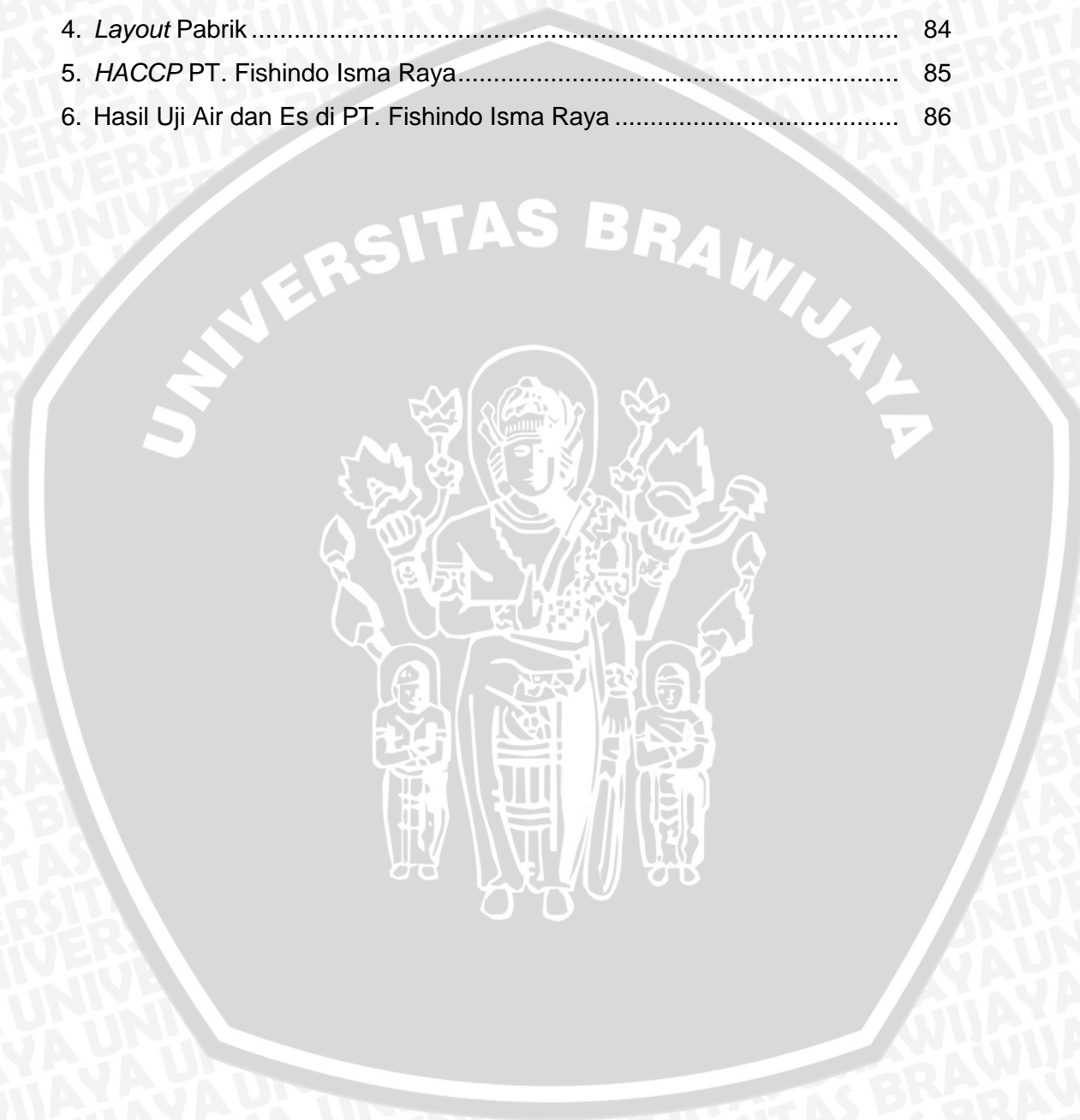


DAFTAR GAMBAR

1. Lokasi praktek kerja magang	11
2. Struktur dan organisasi perusahaan	13
3. <i>Air blast freezer</i>	22
4. <i>Cold storage</i>	23
5. Gedung PT. Fishindo Isma Raya	26
6. Penerimaan bahan baku	27
7. Ruang penyimpanan.....	27
8. Ruang proses	28
9. Ruang pengemasan.....	29
10. Toilet.....	30
11. Ruang ganti karyawan	30
12. Westafel.....	31
13. <i>Hand bath</i>	31
14. <i>Foot bath</i>	32
15. Kantor	32
16. <i>Mess</i> karyawan	33
17. Musholla	33
18. Pos Satpam	34
19. Jalur air	35
20. Ikan kuniran	37
21. Penampungan air	39
22. Es batu	40
23. Kemasan primer	41
24. Kemasan sekunder	42
25. Tempat bahan pembersih	43
26. Diagram alir proses pembekuan <i>fillet</i> ikan kuniran	44
27. Penerimaan bahan baku	46
28. Sortasi 1	47
29. Penimbangan 1.....	48
30. Penyisikan	49
31. Pencucian 2.....	49
32. Pisau <i>Fillet</i>	50
33. <i>Pemfilletan</i> ikan kuniran	51
34. Perapihan (cabut duri)	51
35. Penimbangan 2.....	52
36. Pencucian 3.....	53
37. Penyusunan dalam <i>Long pan</i>	54
38. Pembekuan.....	55
39. Sortasi 2	55
40. Penimbangan 3.....	56
41. Pengelasan (<i>glazing</i>)	57
42. Pengemasan.....	58
43. Penyimpanan.....	59
44. Sanitasi dan <i>hygiene</i> bahan baku	63
45. Peralatan setelah dicuci.....	65
46. Sanitasi dan <i>hygiene</i> air.....	67
47. Sanitasi dan <i>hygiene</i> pekerja	69
48. Penanganan limbah	70

DAFTAR LAMPIRAN

1. Foto – Foto Praktek Kerja Lapang.....	81
2. Sertifikat Praktek Kerja Magang.....	82
3. Hasil Analisa Proksimat.....	83
4. <i>Layout</i> Pabrik.....	84
5. <i>HACCP</i> PT. Fishindo Isma Raya.....	85
6. Hasil Uji Air dan Es di PT. Fishindo Isma Raya.....	86



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara maritim dengan luas perairan laut berkisar 3.257.357 km². Luas lautan tersebut menampung sumberdaya alam yang cukup melimpah terutama sumberdaya perikanan laut. Berdasarkan data statistik kementerian dan kelautan hasil tangkapan ikan laut selama sebelas tahun terakhir mengalami peningkatan rata-rata pertahun sebesar 6,13%, yaitu sebesar 4,276 juta ton pada tahun 2001 menjadi 5,714 juta ton pada tahun 2011. Hal ini menunjukkan bahwa produksi yang dihasilkan dari sumberdaya perikanan tangkap sangat berpotensi tinggi untuk berkontribusi dalam peningkatan pemenuhan gizi serta kesejahteraan masyarakat (Irianto dan Soesilo,2007).

Salah satu komoditas perikanan tangkap yang cukup potensial adalah jenis ikan demersal yaitu ikan kuniran (*Upeneus sp*). Berdasarkan data statistik perikanan tangkap kementerian dan kelautan produksi ikan kuniran mengalami peningkatan 20,42% pertahun yaitu dari 3,909 ton pada tahun 2003 menjadi 35,157 ribu ton pada tahun 2011. Revetilisasi ikan kuniran tiap tahun akan mengalami peningkatan kurang lebih 7% pertahun. Permintaan ini memberikan dampak positif bagi pengembangan sektor perikanan sebagai upaya pemenuhan kebutuhan sumber bahan pangan.

Ikan kuniran merupakan jenis ikan ekonomis penting yang digemari masyarakat didunia. Ikan kuniran memiliki kandungan lemak rendah, rasa dagingnya khas, enak, lezat, dan gurih (Utomo *et al.*,2014), selain itu juga mengandung kadar air 69,8-78,3%, kadar abu 0,6-1,5%, kadar protein 14,3-19,1%, kadar lemak 1,2-2,8%, karbohidrat 0,4-0,7%, kalsium 13,0-80,2% dan fosfor 138,2-375,3 mg per 100 gram. Disamping beberapa keuntungan-keuntungan yang terdapat pada ikan kuniran, ikan ini juga memilki beberapa kelemahan, seperti kandungan kadar air yang tinggi sehingga memudahkan

terkontaminasi bakteri, dan juga mengandung banyak asam lemak tak jenuh sehingga mengakibatkan sering timbul bau tengik pada tubuh ikan (Boris,2008). Kelemahan tersebut sangat menghambat usaha pemasaran hasil perikanan dan tidak jarang menimbulkan kerugian terutama pada saat produksi ikan melimpah. Oleh karena itu, diperlukan suatu usaha untuk meningkatkan daya awet produk melalui proses pengolahan dan pengawetan.

Pembekuan merupakan salah satu usaha pengolahan dan pengawetan yang diterapkan PT. Fishindo Isma Raya dalam mempertahankan mutu kesegaran ikan tanpa mengubah rasa dan tekstur. Beberapa contoh usaha pembekuan tersebut antara lain yaitu fillet ikan kuniran. *Fillet* ini menerapkan metode pembekuan cepat dengan menggunakan mesin ABF (*Air Blast Freezer*). Mesin ABF memiliki keunggulan yaitu dapat membekukan berbagai macam produk serta mudah dalam pengoperasiannya (Saulina,2009).

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari pelaksanaan Praktek Kerja Magang (PKM) ini adalah untuk mengetahui dan mengikuti secara langsung proses pembekuan ikan kuniran (*Upeneus sp*) di PT. Fishindo Isma Raya Desa Kenanti Kecamatan Tambakboyo Kabupaten Tuban Provinsi Jawa Timur.

Tujuan dari dilaksanakannya Praktek Kerja Magang ini adalah sebagai berikut:

1. Mempelajari dan memperoleh keterangan-keterangan yang bersifat teknis mengenai proses pembekuan ikan kuniran (*Upeneus sp*) mulai dari penerimaan bahan baku sampai produk akhir siap ekspor.
2. Mempelajari peralatan serta fasilitas yang digunakan sehingga mendapat gambaran tentang kondisi, tata letak, cara kerja dari pembekuan ikan

kuniran (*Upeneus sp*) serta keadaan sanitasi dan hygiene yang diterapkan.

3. Mengetahui komposisi gizi pada ikan kuniran (*Upeneus sp*).

3.1 Kegunaan

Dari hasil Praktek Kerja Magang ini diharapkan mahasiswa dapat meningkatkan keterampilan dilapangan dengan memadukan antara teori dari perkuliahan dengan kenyataan realita di lapang, sedangkan laporan diharapkan berguna bagi :

1. Lembaga akademis atau perguruan tinggi, sebagai informasi keilmuan dan pedoman untuk mengadakan penelitian lebih lanjut.
2. Pengusaha ekspor ikan, sebagai bahan informasi dan pertimbangan bagi pengembangan usahanya dimasa yang akan datang.
3. Sebagai informasi kepada masyarakat luas mengenai proses pembekuan dan ekspor ikan kuniran (*Upeneus sp*).

3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Praktek Kerja Magang ini dilaksanakan di PT. Fishindo Isma Raya desa kenanti Kecamatan Tambakboyo kabupaten Tuban Provinsi Jawa Timur. Praktek Kerja Magang ini dilakukan pada tanggal 3 Agustus – 12 September 2015.

2. METODE PRAKTEK KERJA MAGANG

2.1 Metode Pengambilan Data

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan Praktek Kerja Magang ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif merupakan suatu metode yang digunakan dalam menentukan gambaran tentang keadaan atau kejadian pada daerah tertentu. Menurut Suharjono (1995), tujuan dari metode deskriptif ini adalah memaparkan secara sistematis, aktual dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat dari populasi tertentu, data dikumpulkan sesuai dengan tujuan dan secara rasional kesimpulan diambil dari data tersebut.

Metode deskriptif adalah metode penyidikan yang menentukan dan mengklarifikasikan data yang diperoleh dari berbagai teknik pengambilan data (Surakhmad, 1998). Ditambahkan menurut Susianawati (2006), penelitian dengan metode deskriptif merupakan bentuk metode yang pelaksanaannya dengan cara pendekatan sistematis dan subjektif oleh peneliti ke responden dengan cara survey, observasi dan wawancara yang ditulis dalam bentuk kalimat yang akan disortir diidentifikasi data ke dalam makna, sehingga temuannya dapat digeneralisir dalam populasi yang lebih besar. Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan kegiatan survey, observasi yaitu pengamatan dan penyelidikan untuk mendapatkan keterangan atau informasi yang jelas terhadap subyek (pengolah) untuk mengkaji tingkat penerapan kelayakan dasar dengan wawancara pada sebagian subyek yang kemudian digunakan sebagai sampel data dalam penelitian.

Praktek kerja magang ini dilakukan di PT. Fishindo Isma Raya Desa Kenanti Kecamatan Tambakboyo Kabupaten Tuban Jawa Timur. Metode pengambilan data yang diterapkan pada praktek kerja magang ini adalah data primer dan data sekunder.

2.2 Teknik Pengambilan Data

2.2.1 Data Primer

Data Primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari sumbernya atau pelaku kegiatan, diamati, dan dicatat untuk pertama kali (Marzuki, 1983). Ditambahkan Musanto (2004) Data primer biasanya berisi tentang kuisisioner yang diberikan secara langsung kepada responden untuk memperoleh informasi tentang objek yang diteliti misalnya tentang kepuasan dan loyalitas pelanggan.

Adapun parameter data yang diambil yaitu karakteristik fisika, kimia, bakteri pada fillet ikan kuniran, pemrosesan dari awal bahan baku datang, sortasi, penimbangan, pencucian, sizing, penataan fillet kuniran di pan, pembekuan, produk beku dalam rak, glazing, pengemasan, pelabelan, hingga tahap penyimpanan produk. Data tersebut biasanya dapat diperoleh melalui kegiatan hasil observasi, wawancara, partisipasi dan dokumentasi dalam kegiatan proses pengolahan.

2.2.1.1 Observasi

Menurut Surakhmad (1998) Teknik Observasi merupakan teknik pengumpulan data dimana penyelidik mengadakan pengamatan secara langsung (tanpa alat) terhadap gejala-gejala subyek yang diselidiki, baik pengamatan itu dilakukan didalam situasi sebenarnya maupun dilakukan didalam situasi buatan yang khusus diadakan. Ditambahkan Arikunto (1996), Observasi meliputi kegiatan pemuatan terhadap suatu obyek menggunakan seluruh alat indra. Observasi yang dilakukan melalui pengamatan terhadap kegiatan secara langsung baik melalui indera penglihatan, penciuman, pendengaran, perasaan, dan pengecap. Observasi tersebut meliputi :

- Aspek penerimaan bahan baku,
- Proses pengolahan mulai dari awal hingga akhir

- Sarana prasarana
- Pengemasan dan penyimpanan
- Pengawasan mutu
- Aspek sanitasi dan hygiene.

2.2.1.2 Wawancara

Informasi diperoleh melalui permintaan keterangan-keterangan kepada pihak yang memberikan keterangan atau jawaban (responden). Datanya berupa jawaban-jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan. Menurut Marzuki (1986) disebut juga *questionnaire method*, karena untuk memperoleh data itu biasanya diajukan serentetan pertanyaan-pertanyaan dalam suatu daftar.

Wawancara merupakan suatu proses interaksi dan komunikasi. Dalam proses ini hasil wawancara ditentukan oleh beberapa faktor yang berinteraksi dan mempengaruhi arus informasi. Faktor –faktor tersebut adalah pewawancara, responden, topik penelitian yang tertuang dalam daftar pertanyaan dan situasi wawancara (Masri dan Effendi.1989).

Wawancara ini merupakan suatu metode berdialog dengan pihak perusahaan yang meliputi manager perusahaan, kepala bagian personalia, kepala bagian produksi serta supervisor maupun langsung kepada karyawan. Hal-hal yang ditanyakan dalam proses wawancara meliputi : sejarah berdirinya, struktur organisasi, tahapan-tahapan proses pengolahan fillet ikan kuniran secara keseluruhan, nama dan fungsi peralatan dan bahan yang digunakan, pengolahan data hasil analisa, manfaat dan permasalahan yang dihadapi.

2.2.1.3 Partisipasi Aktif

Partisipasi aktif merupakan suatu pengamatan yang dilakukan dengan ikut berperan aktif dalam kegiatan (Nawawi, 1989). Partisipasi aktif artinya mengikuti sebagian atau keseluruhan kegiatan secara langsung dalam suatu aliran proses di unit produksi. Kegiatan partisipasi aktif pada proses pembekuan

fillet ikan kuniran diikuti mulai dari persiapan bahan baku hingga menjadi fillet kuniran beku yang siap dipasarkan.

2.2.1.4 Dokumentasi

Teknik dokumentasi adalah teknik mengumpulkan data dengan cara mengumpulkan gambar, teknik ini hanya digunakan untuk memperkuat data-data yang telah diambil dengan menggunakan teknik pengambilan data sebelumnya (Arikunto,1996). Kegiatan dokumentasi ini dilakukan dengan teknik pengambilan beberapa gambar bahan-bahan yang digunakan dalam proses pengolahan, baik bahan baku utama, bahan tambahan, dan peralatan-peralatan yang digunakan dalam proses pengolahan bahan baku hingga menjadi produk fillet kuniran beku yang siap untuk dipasarkan.

2.2.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang bukan diusahakan sendiri pengumpulannya oleh peneliti misalnya dari Biro Statistik, majalah, keterangan-keterangan atau publikasi lainnya. Jadi data sekunder berasal dari tangan kedua, ketiga dan seterusnya yang artinya melewati satu atau lebih pihak yang bukan peneliti sendiri (Marzuki, 1983)

Data sekunder diperoleh dari laporan-laporan, pustaka, dan arsip perusahaan PT. Fishindo Isma Raya yang ada hubungannya dengan proses pembekuan fillet ikan kuniran. Data sekunder tersebut meliputi :

- Lokasi dan Keadaan geografis
- Kondisi sosial ekonomi penduduk
- Keadaan umum usaha perikanan

2.3 Pengumpulan Data

Data sekunder adalah data yang bukan diusahakan sendiri pengumpulannya oleh peneliti misalnya dari biro statistik, majalah, keterangan-keterangan atau publikasi lainnya. Jadi data sekunder berasal dari tangan kedua, ketiga dan

seterusnya yang artinya melewati satu atau lebih pihak yang bukan peneliti sendiri (Marzuki,1986).

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam Praktek Kerja Magang di PT. Fishindo Isma Raya adalah dengan pengumpulan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari sumber pertama melalui prosedur dan teknik pengambilan data berupa wawancara, observasi maupun partisipasi aktif. Sedangkan data sekunder diperoleh dari sumber tidak langsung, berupa data dokumentasi dan arsip-arsip resmi. Ketepatan dan kecermatan informasi mengenai subyek dan variabel penelitian tergantung pada strategi dan alat pengambilan data yang dipergunakan.

2.4 Analisa Data

Analisa data merupakan upaya mencari dan menata secara sistematis catatan hasil observasi, wawancara dan lainnya untuk meningkatkan pemahaman peneliti tentang kasus yang diteliti dan menyajikannya sebagai temuan bagi orang lain. Analisis data membutuhkan proses yang seksama dan memakan waktu, teknik-teknik khusus yang seharusnya diikuti (Bodgan dan Taylor, 1993).

Data yang sudah teruji kebenarannya mulai dikemas dalam kalimat pernyataan dengan pola subyek-predikat-obyek (S-P-O), dimana kemasannya tersebut harus logis. Untuk meningkatkan pemahaman tersebut, analisis perlu dilanjutkan dalam upaya mencari makna (Dimiyati, 1997).

Analisis data yang digunakan dalam Praktek Kerja Magang ini sebagian besar berasal dari analisis data deskriptif. Analisis data deskriptif bertujuan untuk memberikan deskripsi mengenai subyek penelitian berdasarkan data dari variabel yang diperoleh dari kelompok subyek yang diteliti dan tidak dimaksudkan untuk pengujian hipotesis (Azwar, 1998).

3. KEADAAN UMUM LOKASI PRAKTEK KERJA MAGANG

3.1 Sejarah Perkembangan PT. FISHINDO ISMA RAYA

PT. Fishindo Isma Raya merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pengolahan ikan beku. Perusahaan ini didirikan oleh Bapak Ir. Abu Hanifah pada tanggal 7 Oktober 2001. Terletak di Desa Kenanthi kecamatan Tambakboyo Kabupaten Tuban, dengan luas tempat usaha $\pm 4050 \text{ m}^2$.

Perusahaan ini mulai beroperasi pada bulan september 2002. Hasil produksi yang pertama adalah proses pembekuan ikan dalam bentuk *whole* (ikan utuh satu ekor), *whole clean* (ikan yang sudah dibuang sisik, isi perut dan kepalanya), *Whole Gutted* (ikan tanpa kepala), *gutted*, dan *scalled* (ikan yang telah dibuang sisik, isi perut, dan insang).

Pada bulan mei 2004 PT. Fishindo Isma Raya bekerja sama dengan PT. BONECOM yang membidik pasar wilayah benua Amerika, sehingga proses pengolahan hasil perikanan pada perusahaan ini mengalami pengembangan menjadi bentuk fillet dan by product. Kemudian pada tahun 2007 perusahaan menambah mitra kerja dengan perusahaan wilayah kawasan asia pasifik (Amerika dan Jepang) antara lain yaitu : NC (*North Coast*), CW (*Crocker Winsor*), CR (*Caviar Russe*), BV (*Beaver*), dan DML. Namun kerjasama ini hanya bertahan dalam selang waktu kurang dari 2 tahun akibat dampak dari terjadinya inflasi yang menyebabkan banyak perusahaan mengalami gulung tikar.

Pada dasarnya PT. Fishindo Isma Raya diorientasikan pada pasar, hal ini dikarenakan perusahaan hanya mengalami proses produksi jika ada permintaan dari *buyer*. Untuk itu setelah mengalami pemutusan kontrak kerjasama dengan perusahaan yang membidik pasar Amerika. Pada tahun 2009 hingga sekarang, perusahaan ini melakukan kontrak kerjasama dengan perusahaan China yang dikelola oleh Mr. ATI. Produk perikanan yang di ekspor ke perusahaan China

antara lain yaitu : Bekutak, layur, gurita dan tonang. Kemudian pada tahun 2013 hingga sekarang kontrak kerja sama PT. Fishindo Isma Raya merambah ke pasar Jepang dengan mengekspor produk perikanan dalam bentuk *fillet* seperti *slipper lobster*, sarden, gurita, rejang, dan ikan pipa. Pada tahun 2015 perusahaan menambah jenis komoditas ekspor yakni *fillet* ikan kuniran.

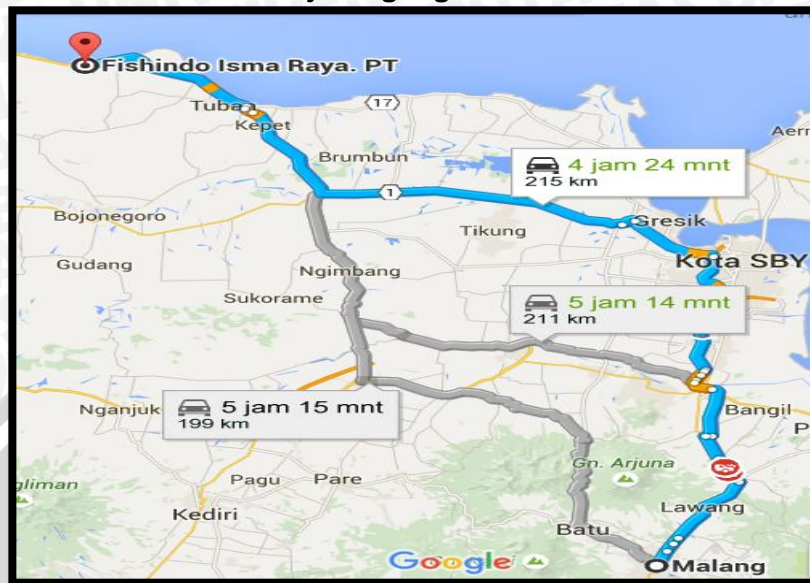
Visi dan Misi dari PT. Fishindo Isma Raya merupakan langkah awal yang menjadi pedoman dalam menjalankan perusahaan. Visi dari PT. Fishindo Isma Raya adalah menjadikan PT.Fishindo Isma Raya sebagai penghasil produk perikanan yang berkualitas. Sedangkan untuk misi dari PT. Fishindo Isma Raya adalah (1) Peningkatan kualitas sumber daya manusia sebagai pelaku kegiatan produksi (2) Peningkatan dan pemeliharaan fasilitas sebagai pendukung kegiatan produksi (3) Penerapan sistem jaminan mutu pangan.

3.2 Lokasi Tempat Perusahaan

PT. Fishindo Isma Raya berlokasi di Desa Kenanti RT 05/RW 01 Kecamatan Tambakboyo Kabupaten Tuban Provinsi Jawa Timur. Perusahaan ini terletak ditengah-tengah pemukiman penduduk sehingga ketersediaan tenaga kerja sangat tercukupi. Selain itu jika dilihat dari segi ketersediaan bahan baku letak perusahaan ini sangat strategi karena dekat dengan pantai utara. Adapun gambaran lokasi PT. Fishindo Isma Raya dapat dilihat pada gambar 1 dengan batas-batas perusahaan adalah sebagai berikut :

- | | |
|-----------------|---------------------------|
| Sebelah Utara | : Laut Jawa |
| Sebelah Timur | : Desa Jamong |
| Sebelah Selatan | : Jalan Raya Desa Kenanti |
| Sebelah Barat | : CV. Reksa |

Gambar 1. Lokasi Praktek Kerja Magang



Sumber. Google map, (2015)

Lokasi PT. Fishindo Isma Raya terletak di Desa Kenanti kecamatan Tambakboyo kabupaten Tuban Jawa Timur. Luas bangunan PT. Fishindo Isma Raya yaitu $\pm 4050 \text{ m}^2$. Bangunan pabrik PT.Fishindo Isma Raya terletak ditengah-tengah dengan bagian depan berupa pos satpam, tempat parkir,kamar mandi, kantor. Sedangkan pada bagian belakang berupa gudang *master cartoon* (MC), mess pekerja, mushola, kamar mandi, ruang peralatan sanitasi dan penyimpanan bahan kimia. Bangunan pabrik tersebut terdiri dari ruang ganti pekerja, penerimaan bahan baku, ruang proses, ruang packing, ruang ABF, *cold storage*, ruang penyimpanan pengemas.

Secara umum adapun beberapa alasan yang menjadi pertimbangan dalam penentuan lokasi PT. Fishindo Isma Raya antara lain adalah sebagai berikut :

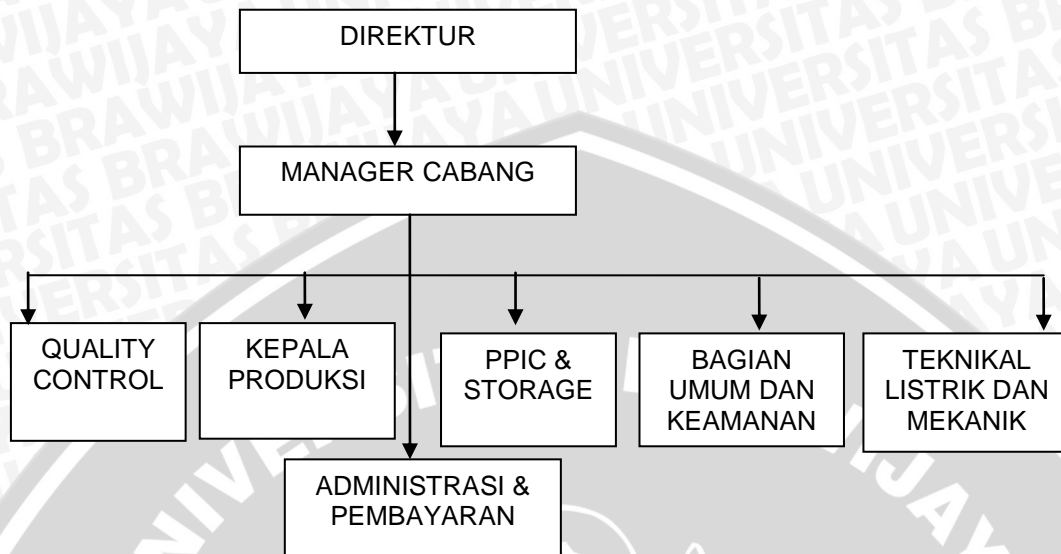
1. Lingkungan masyarakat, dengan didirikannya PT.Fishindo Isma Raya masyarakat dapat menerima dengan baik, karena berdirinya usaha ini dapat memberikan lapangan pekerjaan bagi sebagian masyarakat desa dan para pengangguran.

2. Tenaga Kerja, hal-hal yang perlu diperhatikan perusahaan yaitu penarikan tenaga kerja, kuantitas dan jarak, tingkat upah yang berlaku, serta persaingan antar perusahaan dalam merebutkan tenaga kerja yang berkualitas tinggi.
3. Kedekatan dengan bahan mentah dan supplier, lebih dekat dengan bahan mentah dan para supplier memungkinkan suatu perusahaan mendapatkan pelayanan supplier yang lebih baik dan menghemat biaya pengadaan bahan.
4. Fasilitas dan biaya transportasi, tersedianya fasilitas transportasi baik lewat darat dan air untuk memperlancar pengadaan faktor-faktor produksi dan penyaluran produk perusahaan.
5. Transportasi Produk akhir yang akan diekspor, tersedianya tempat untuk loading dan akses jalan yang memudahkan kontainer masuk ke dalam perusahaan.
6. Sumber daya alam lainnya, ada beberapa hal yang menjadi pertimbangan dalam penentuan lokasi pendirian perusahaan di PT. Fishindo Isma Raya ini, yaitu :
 - a. Lokasi PT. Fishindo Isma Raya dekat dengan pemukiman penduduk dimana sebagian besar para pekerja PT Fishindo Isma Raya tinggal di daerah tersebut.
 - b. Transportasi Bahan Baku mudah dan lancar karena akses dari jalan darat menuju pelabuhan
 - c. Lokasi PT. Fishindo Isma Raya terletak dekat dengan ketersediaan

3.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi merupakan suatu gambaran sistematis tentang hubungan antara pimpinan dan staffnya dalam suatu perusahaan. Fungsinya untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan sesuai dengan kedudukan, wewenang, dan tanggung jawab pada masing-masing pembagian tugas . PT.

Fishindo Isma Raya memiliki struktur organisasi yang secara sistematis dapat dilihat pada gambar 2.



Adapun pembagian tugas dan wewenang pada masing-masing bagian dalam struktur organisasi di PT. Fishindo Isma Raya adalah sebagai berikut :

1. Direktur

Direktur merupakan pusat pimpinan perusahaan yang tugasnya adalah memimpin, memberi pengarahannya, mengawasi, dan mengkoordinasi tugas-tugas seluruh karyawan perusahaan agar dapat mencapai sasaran yang diharapkan. Membina dan melaksanakan kerjasama dengan instansi dan organisasi lainnya yang menyangkut bidang tanggung jawab.

2. Manager Cabang

Manager cabang memiliki tanggung jawab dalam menentukan kebijakan mengenai penyediaan bahan baku untuk pengolahan, baik dalam jangka waktu pendek maupun jangka panjang. Serta berkoordinasi dengan manager

3. *Quality Control* (QC) untuk memperoleh bahan baku yang bagus.

Quality Control bertanggung jawab mengawasi penerapan pengawasan mutu dan sanitasi sesuai dengan HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Points*), SSOP (*Sanitation Standart Operational Prosedur*), dan GMP (*Good*

Manufacturing Practices). Serta bertanggung jawab terhadap jaminan mutu dari suatu produk yang dihasilkan.

4. Kepala Produksi

Kepala Produksi bertanggung jawab mengawasi serta mengontrol seluruh kegiatan produksi yang berhubungan dengan kualitas pekerja maupun kuantitas produksi yang dihasilkan.

5. Administrasi dan Pembayaran

Bertugas mengolah dan menginput data, membuat surat masuk dan surat keluar, mencatat nota pembelian dan pembayaran serta menghitung gaji karyawan.

6. PPIC dan *Cold Storage*

Bertugas mengontrol dan mengawasi dalam pemberian kode dan bertanggung jawab terhadap jumlah barang yang disimpan atau dikeluarkan, menyimpan produk dalam *cold storage*, pengeluaran proses saat loading serta mengkoordinasikan tenaga yang ada untuk keperluan muatan produk yang akan dikeluarkan dari *cold storage* ke dalam mobil thermo (loading).

7. Bagian Umum dan Keamanan

Bagian umum memiliki tanggung jawab seluruh bagian atau fungsional pada suatu perusahaan atau organisasi yang berhubungan dengan perlengkapan. Keamanan memiliki tanggung jawab dalam kelangsungan operasional perusahaan.

8. Technical Listrik dan Mekanik

Memiliki tanggung jawab dalam pengoperasian dan perawatan mesin-mesin produksi serta mengatasi permasalahan yang diakibatkan gangguan pada peralatan produksi.

3.4 Ketenagakerjaan

3.4.1 Jumlah Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan salah satu pendukung utama terhadap keberhasilan perusahaan. Tenaga kerja di PT Fishindo Isma Raya seluruhnya berjumlah 50 karyawan yang didalamnya termasuk staf pimpinan sampai dengan pekerja yang menangani proses produksi secara langsung. Jumlah karyawan di PT. Fishindo Isma Raya dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Jumlah karyawan di PT. Fishindo Isma Raya

No.	Tenaga Kerja	Jumlah
1.	Bulanan	8
2.	Harian	30
3.	Borongan	17
Total		55

Sumber. PT. Fishindo Isma Raya, 2015

Tenaga kerja di PT. Fishindo Isma Raya ini digolongkan menjadi tiga golongan, antara lain :

1. Pegawai Tetap

a. Tenaga Kerja Bulanan

Tenaga kerja bulanan adalah tenaga kerja yang diangkat oleh perusahaan dan tidak dapat diberhentikan tanpa adanya keputusan pimpinan perusahaan.

Biasanya tenaga kerja bulanan ini memiliki keahlian khusus baik dari pendidikan maupun pengalaman kerja, sehingga memiliki tanggung jawab yang lebih kompleks.

2. Pegawai Tidak Tetap

a. Tenaga Kerja Harian

Tenaga kerja harian merupakan tenaga kerja yang memiliki keahlian khusus dalam bidang produksi dan tidak dituntut memiliki pendidikan tertentu. Namun harus memiliki etos kerja yang tinggi, kejujuran dan mampu bekerja secara

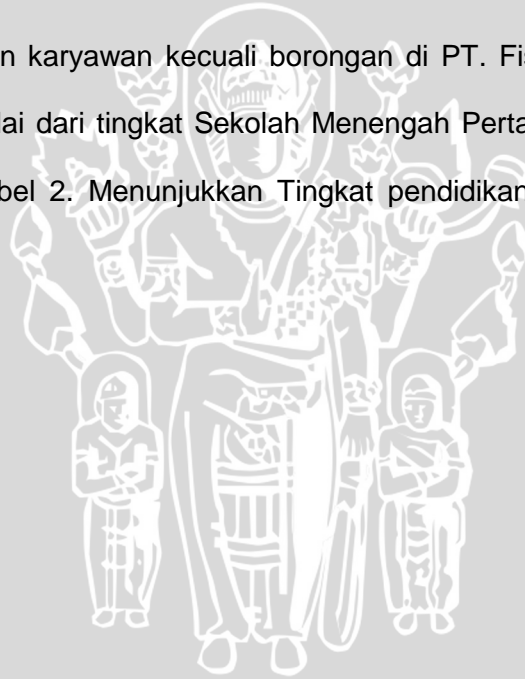
tim. Tenaga kerja harian di PT. Fishindo Isma Raya yang diterapkan yaitu tenaga kerja harian lepas, hal ini dilakukan karena bahan baku yang tidak menentu setiap harinya sehingga pekerja bekerja menurut jadwal yang telah ditentukan.

b. Tenaga Kerja Borongan

Tenaga kerja borongan adalah tenaga kerja yang bekerja dalam perusahaan secara berubah-ubah dalam waktu, hal maupun volume pekerjaan dengan penerimaan upah didasarkan atas kehadiran pekerja atau absensi atau berdasarkan jumlah bahan baku yang di proses.

3.4.2 Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan karyawan kecuali borongan di PT. Fishindo Isma Raya sangat bervariasi, mulai dari tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) hingga Perguruan Tinggi. Tabel 2. Menunjukkan Tingkat pendidikan karyawan di PT. Fishindo Isma Raya.



Tabel 2. Tingkat Pendidikan Karyawan PT. Fishindo Isma Raya

Klasifikasi Pekerja	Tingkat Pendidikan				Jumlah
	SD	SMP	SMA	PT	
Direktur	-	-	-	√	1
Manager Cabang	-	-	-	√	1
Quality Control	-	-	-	√	2
Kepala Produksi	-	-	-	√	1
Administrasi dan pembayaran	-	-	-	√	1
PPIC dan Storage	-	-	-	√	1
Bagian Umum dan keamanan	-	-	√	-	1
Teknikal Mesin	-	-	√	-	1
Bagian penerimaan bahan baku	-	-	√	-	2
Bagian pencucian 1	-	√	-	-	1
Bagian <i>sortasi</i> 1	-	√	-	-	2
Bagian penimbangan 1	-	√	-	-	1
Bagian penyisikan	-	-	√	-	2
Bagian pencucian 2	-	-	√	-	2
Bagian pemfilletan	-	-	√	-	3
Bagian cabut duri	-	-	√	-	2
Bagian pencucian 3	-	√	-	-	1
Bagian penimbangan 2	-	-	√	-	1
Bagian penyusunan dalam long pan	-	-	√	-	2
Bagian pembekuan	-	-	√	-	2
Bagian <i>sortasi</i> 2	-	-	√	-	2
Bagian penimbangan 3	-	-	-	-	1
Bagian pengemasan	-	-	√	-	3
Bagian <i>cold storage</i>	-	-	√	-	2
Jumlah					38

Sumber. PT. Fishindo Isma Raya, 2015

Untuk tenaga kerja borongan di PT. Fishindo Isma Raya memiliki tingkat pendidikan yang rendah yaitu SD. Hal ini karena kebanyakan dari mereka berprofesi sebagai ibu rumah tangga.

3.4.3 Jam Kerja

PT. Fishindo Isma Raya menerapkan dua kali pengisian daftar kehadiran yaitu pada saat masuk dan pulang dengan tujuan untuk menghindari terjadinya manipulasi jam kerja dan mempermudah pengawasan terhadap karyawan. Pengaturan jadwal hari dan jam kerja ditentukan oleh perusahaan yang disesuaikan dengan kegiatan dalam proses produksi menurut situasi dan kondisi perusahaan. Pembagian jam kerja di PT.Fishindo Isma Raya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pembagian Jam Kerja di PT. Fishindo Isma Raya

No.	Hari	Jam Kerja	Jam Istirahat
1.	Senin-Kamis	08.00-16.00 WIB	12.00-13.00 WIB
2.	Jumat	08.00-16.00 WIB	11.30-13.00 WIB
3.	Sabtu	08.00-16.00 WIB	12.00-13.00 WIB

Sumber : Data Sekunder PT. Fishindo Isma Raya, 2015

Penerapan jam diluar jam kerja dihitung sebagai jam kerja lembur. Jam kerja lembur di PT. Fishindo Isma Raya memberlakukan jam kerja lembur sampai pukul 20.00 WIB atau bahkan sampai malam apabila bahan baku banyak atau permintaan dari *buyer* meningkat. Kehadiran karyawan yang sicek berdasarkan pencatatan daftar hadir pada saat masuk dan keluar perusahaan.

3.4.4 Sistem Pengupahan (Gaji)

Sistem pengupahan karyawan di PT. Fishindo Isma Raya telah disesuaikan dengan ketentuan Upah Minimum Regional. Karyawan yang bekerja diluar jam kerja diperhitungkan sebagai kerja lembur yang dihitung pada tiap jamnya. Berikut sistem pengupahan di PT. Fishindo Isma Raya :

1. Upah Bulanan, diberikan kepada tenaga kerja tetap perbulan dan besarnya tergantung jabatan dalam bekerja.

2. Upah Harian, diberikan kepada tenaga kerja harian lepas setiap minggunya pada hari sabtu. Besarnya sesuai dengan Upah Minimum Regional (UMR) yang telah ditetapkan oleh pemerintah.
3. Upah Lembur, diberikan kepada tenaga kerja tetap maupun tenaga kerja harian lepas yang berhubungan langsung dengan proses produksi. Hal ini di dasarkan pada batas waktu kerja apabila melebihi 16.00 WIB dan bahan baku yang di proses banyak. Pekerja lembur akan diberikan uang lembur sesuai dengan waktu lemburnya.
4. Upah Borongan, diberikan kepada tenaga kerja tidak tetap yang besarnya tergantung pada jumlah pekerjaan yang dikerjakan.

3.4.5 Kesejahteraan Tenaga Kerja

Dalam upaya meningkatkan kesejahteraan dan keselamatan kerja karyawan PT.Fishindo Isma Raya memberikan sejumlah fasilitas kepada karyawan, antara lain :

- Fasilitas seperti ruang sholat, kamar mandi, tempat ganti, tempat parkir, asrama karyawan khusus untuk tenaga kerja bulanan.
- Seragam kerja, afrom, penutup kepala, masker, sarung tangan karet, harnet, sepatu *boot* untuk keperluan kerja.
- Obat-obatan dan fasilitas Pertolongan Pertama pada Kecelakaan (P3K)
- Memberikan Jaminan Sosial Tenaga Kerja (JAMSOSTEK).
- Uang makan bagi tenaga kerja bulanan.
- Pemberian waktu cuti 6 hari dalam 1 tahun pada saat libur hari raya.
- Tunjangan Hari Raya (THR) kecuali untuk tenaga kerja borongan dan harian lepas.
- Reward gaji untuk tenaga kerja harian lepas.

- Cuti hamil, karyawan diberi waktu istirahat selama satu setengah bulan sebelum melahirkan dan diperpanjang selama-lamanya tiga bulan dengan catatan harus menunjukkan surat dokter.
- Ijin meninggalkan pekerjaan diluar cuti, seperti : perkawinan selama 3 hari, perkawinan anak karyawan selama 2 hari, istri karyawan melahirkan selama 2 hari, kematian istri/suami/anak selama 3 hari.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



4. SARANA DAN PRASARANA PRODUKSI

4.1 Sarana Produksi di PT. Fishindo Isma Raya

4.1.1 Peralatan Produksi

Peralatan produksi yang digunakan PT. Fishindo Isma Raya dalam proses produksi terdiri dari :

1. Alat Utama

Peralatan utama yang digunakan di PT. Fishindo Isma Raya dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Peralatan utama yang digunakan di PT. Fishindo Isma Raya

No.	Nama Alat	Terbuat dari	Ukuran	Kegunaan	Kapasitas	Jumlah
1.	ABF (<i>Air Blast Freezer</i>)	Tembok batu bata dengan mesin dari besi	2 x 3,5 m dan 4 x 5 m	untuk membekukan ikan	3,5 ton	2 unit
2.	<i>Cold storage</i>	Tembok polyurethane dengan mesin dari besi	15x10 m	untuk menyimpan dan mempertahankan produk beku sebelum di ekspor.	60 ton	2 unit

Sumber. PT. Fishindo Isma Raya, 2015

- *Air Blast Freezer* (ABF)

Air Blast Freezer (ABF) pada PT. Fishindo Isma Raya merupakan alat pembekuan utama yang digunakan untuk membekukan ikan dan *seafood*. PT. Fishindo Isma raya mempunyai 2 mesin ABF yang menggunakan 2 unit mesin pada masing-masing ABF dengan kapasitas masing-masing 3.5 ton. Alat pembekuan ini memanfaatkan aliran udara dingin sebagai *refrigerant*. Mula-mula udara didinginkan dengan unit pendingin hingga mencapai suhu digunakan -35°C sampai -40°C . Selanjutnya udara dialirkan ke tempat

penyimpanan ikan yang akan dibekukan dengan lama waktu berkisar antara 8 sampai 12 jam. Keuntungan dari *Air Blast Freezer* (ABF) yaitu dapat membekukan berbagai macam bentuk produk dan ukuran dalam waktu bersamaan. Penataan produk pada rak besi harus ditata rapi sesuai rak yang tersedia, sehingga proses pembekuan dapat berlangsung dengan baik. Letak rak sejajar dengan hembusan udara dingin. Suhu di dalam ruang *Air Blast Freezer* perlu dijaga untuk menghindari terjadi fluktuasi suhu yang menyebabkan terjadinya penggumpalan es. Gambar *Air Blast Freezer* dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Air Blast Freezer

- *Cold Storage*

Cold storage terletak didekat ruang pengemasan dengan ukuran 16m x 8m x 6m. Ruangan ini merupakan ruangan penyimpanan yang dilengkapi dengan mesin pembeku dengan kapasitas besar dengan bahan pendingin berupa freon (R22). Mesin ini memiliki kemampuan untuk mendinginkan ruangan dengan waktu sangat singkat maupun lambat sesuai dengan kebutuhan penyimpanan. Suhu dalam ruang penyimpanan biasanya dikondisikan antara -18°C sampai -24°C . Hal ini bertujuan untuk mencegah rusaknya produk akibat dehidrasi maupun kontaminasi bakteri. Pada unit pembekuan produk di PT. Fishindo Isma Raya terdapat 2 unit *cold storage*

yang fungsinya sama yaitu menyimpan produk dengan kapasitas barang \pm 60 ton. Adapun gambar *cold storage* dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Cold Storage

1. Alat Penunjang

Peralatan penunjang yang digunakan di PT. Fishindo Isma Raya dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Peralatan Penunjang yang digunakan di PT. Fishindo Isma Raya

No.	Nama Alat	Terbuat dari	Ukuran	Kapasitas	Jumlah	Kegunaan
1.	Meja Proses	<i>Stainless stell</i> dan <i>Fiber</i>	1,2 x 3 x 78 cm	300 kg	9 buah	Untuk melakukan proses produksi
2.	Timbangan duduk	<i>Besi</i>	-	60 kg dan 30kg	3 buah	untuk mengecek berat bahan saat penerimaan(berat awal)
3.	Timbangan Digital	<i>Besi</i>	-	3 kg	2 buah	untuk mengecek berat bahan baku setelah proses (berat akhir)
4.	Pisau <i>Fillet</i>	<i>Stainless stell</i>	-	-	10 buah	Untuk proses pemfilletan
5.	Pisau Sisik	<i>Stainless stell</i>	-	-	17 buah	Membantu proses penyisikan secara manual
6.	Sealer	<i>Besi</i>	47 x 12 x 20 cm	30 cm	5 buah	Untuk membantu proses pengemasan
7.	Keranjang Besar	Plastik	59 cm x 40 cm x 14 cm	35 kg	9 buah	Sebagai wadah air pencucian 3
8.	Keranjang Sedang	Plastik	40cm x 29cm x 10cm	10 kg	13 buah	Sebagai tempat penampung ketika prose penimbangan, sortasi 1 dan cabut duri
9.	Keranjang Kecil	Plastik	Diameter 30cm	2 kg	20 buah	Sebagai tempat penampung ketika pencucian 3 dan sortasi 2
10.	Box Es	<i>Sterofaom</i>	75 cm x 40 cm x 15 cm	200 kg	11 buah	Untuk menampung es dan ikan
11.	Box Fiber	<i>Fiberglass</i>	150cm x 50cm x 60 cm	250 liter	5 buah	Untuk menampung air
12.	Metal Detector	<i>Besi</i>	-	-	1 unit	Untuk mengetahui adanya logam visual seperti cincin
13.	Rak Pembekuan	<i>Besi</i>	-	50 <i>Long Pan</i>	4 buah	sebagai tempat <i>long pan</i> dalam proses pembekuan ikan

Lanjutan tabel 5. Peralatan penunjang yang digunakan di PT. Fishindo Isma

Raya

No.	Nama Alat	Terbuat dari	Ukuran	Kapasitas	Jumlah	Kegunaan
14.	Pencabut Duri	Besi	-	-	25 buah	sebagai alat untuk membersihkan duri yang menempel pada fillet
15.	Trolley	Besi	-	12 long pan dan 20 MC	5 buah	Untuk membantu memindahkan barang
16.	Long pan	aluminium	100cm x 40cm x 15 cm	2kg	450 buah	sebagai tempat penyusunan <i>fillet</i> ikan kuniran sebelum dibekukan
17.	Pan Sedang	aluminium	40 cm x 21 cm x 2 cm	-	9 buah	sebagai tempat ikan pada saat proses produksi berlangsung
18.	Pan kecil	aluminium	20 cm x 7,5 cm x 3 cm	3 kg	13 buah	Sebagai tempat penampung sisik ikan
19.	Basket besar	Plastik	Diameter 50 cm	50 kg	9 unit	Sebagai tempat penampung <i>by product</i>
20.	Mesin strapping	Besi	80 x 70 cm	15 kg	2 unit	Untuk mengikat <i>Master Cartoon</i>
21.	Roll hand Lacband	Besi	-	-	5 unit	Tempat <i>lackband</i>
22.	Ariston	Stainless stell	-	50 liter	1 buah	Penampung air panas (maksimal suhu 75°C)
23.	AC				6 buah	Sebagai pendingin ruang
24.	Mesin Penggiling Es	Besi	2 x 1meter	50 kg	1 unit	Untuk menggiling es
25.	Baskom Kecil	Plastik	Diameter 19 cm	-	25 buah	Sebagai tempat pencucian 2

Sumber: PT. Fishindo Isma Raya, 2015

4.2 Prasarana di PT. Fishindo Isma Raya

PT. Fishindo Isma Raya memiliki beberapa prasarana yang mendukung proses produksi. Prasarana tersebut adalah sebagai berikut:

1. Gedung PT. Fishindo Isma Raya

Tata letak perusahaan merupakan pengaturan fasilitas-fasilitas pabrik yang berhubungan dengan proses produksi, seperti mesin produksi, mesin perakitan. Tata letak perusahaan yang baik memiliki perpindahan material yang sedikit, dimana perpindahan material yang sedikit akan mengurangi biaya perpindahan maupun waktu proses produksi. Perpindahan material yang sedikit diperlukan perancangan tata letak yang baik (Dian *et al.*,2012).

Tata letak yang sesuai dapat membantu perusahaan dalam memproduksi suatu barang, meminimalkan penanganan dan pemindahan barang sehingga dapat mengefisienkan waktu, tenaga kerja serta adanya biaya yang dikeluarkan. Tujuan dari penyusunan tata letak dalam perusahaan, antara lain:

- Memudahkan proses manufaktur
- Meminimalkan pemindahan barang
- Menekan modal terutama peralatan
- Menghemat pemakaian ruang kerja
- Meningkatkan efisiensi kerja
- Memberikan kemudahan, keselamatan tenaga kerja dan kenyamanan dalam melaksanakan pekerjaan.

Tata letak perusahaan merupakan suatu landasan utama dalam dunia industri. Tata letak adalah tata cara pengaturan fasilitas-fasilitas perusahaan seperti gedung sebagai fasilitas utama maupun fasilitas produk lainnya, guna menunjang kelancaran proses produksi (Kristinawati,2000).

Penyusunan tata letak perusahaan di PT.Fishindo Isma Raya didasarkan pada *produk lay out*, yaitu penyusunan mesin dan peralatan sesuai dengan aliran proses produksi. Penyusunan tata letak di PT. Fishindo Isma Raya dapat dilihat pada lembar lampiran 5. Semua mesin dan peralatan pada perusahaan ini disusun menurut urutan proses mulai dari penerimaan bahan baku hingga *loading export* . *product lay out* ini mempunyai kelebihan dan kekurangan, antara lain:

a. Kelebihan dari *product lay out*, yaitu :

- *Lay out* sesuai dengan urutan operasi sehingga memudahkan proses produksi
- Total waktu produksi per unit menjadi pendek karena jarak antar proses berdekatan

- Memerlukan operator dengan keterampilan yang tidak terlalu spesifik karena mesin yang digunakan tergolong mudah dan otomatis sehingga *training operator* tidak memakan waktu lama dan tidak membutuhkan banyak biaya.
- Tidak memerlukan tenaga yang berlebih karena aktivitas yang sedikit selama proses produksi berlangsung dikarenakan jarak antar mesin produksi berdekatan.

b. Kekurangan dari produk *lay out* , meliputi :

- Kerusakan dari satu mesin akan mengakibatkan terhentinya proses produksi karena proses dilakukan secara berurutan
- *Lay out* ditentukan oleh produk yang di proses.

Adapun gedung PT. Fishindo Isma Raya dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Gedung PT. Fishindo Isma Raya

Adapun bagian-bagian ruang yang menunjang proses produksi adalah sebagai berikut :

a. Ruang Penerimaan Bahan Baku

Ruang penerimaan bahan baku merupakan ruang awal dari keseluruhan ruang produksi. Ruang penerimaan dan ruang pengolahan dibatasi oleh dinding dan pintu yang terbuat dari plastik *curtain*. Hal tersebut untuk mencegah kontaminasi silang. Sebelum masuk ruang pengolahan, ikan

kuniran dicek untuk pertama kalinya dengan pengujian secara organoleptik (uji fisik). Ruang penerimaan bahan baku di PT. Fishindo Isma Raya terdapat 2 ruangan dengan ukuran 5,7m x 3 m dan 4m x 3m yang didesain berdasarkan jenis exporter. Ruang penerimaan ini memiliki beberapa alat yang mampu menunjang jalannya proses. Selain itu sirkulasi udara pada ruang tersebut cukup nyaman, karena dilengkapi dengan AC juga dilengkapi dengan pintu masuk yang berasal dari tirai plastik *curtain* serta *insert lamp* yang berfungsi untuk meminimalisir masuknya serangga. Ruang Penerimaan bahan baku dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Penerimaan Bahan Baku

b. Ruang Penyimpanan (Gudang *Master Carton*)

Ruang penyimpanan (gudang) terletak dibelakang ruang pengemasan yang dibatasi dengan tembok dan terdapat pintu penghubung yang berguna sebagai penghubung antara ruang penyimpanan dan ruang pengemasan. Ruang penyimpanan berfungsi untuk tempat penyimpanan MC (*Master Carton*) berukuran 8m x 3m. Selain itu juga terdapat pintu pada bagian belakang gudang yang mempermudah *supplier* pengemas dalam memasukkan MC ke dalam gudang. Adapun bagian ruang penyimpanan dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Ruang Penyimpanan

c. Ruang Proses

Ruang proses di PT. Fishindo Isma Raya dirancang untuk proses pembekuan ikan dan *seafood* dengan desain terdiri dari 2 ruang proses yaitu ruang proses sebelah barat digunakan untuk pengolahan ikan ekspor ke negara jepang sedangkan untuk sebelah timur digunakan untuk pengolahan ikan yang ekspor ke negara china. Ruang ini memiliki ukuran berbeda yang terdiri dari ruang fillet 1 (ekspor Jepang) berukuran 5,7m x 14,5m dan ruang fillet 2 berukuran 8m x 8m. Ruang proses terdiri dari beberapa bagian proses produksi antara lain penyisikan, pemfilletan, pencucian, perapihan, sortasi, penimbangan, pembekuan. Kemudian ruang proses merupakan sebuah ruang tanpa sekat. Ruang pengolahan ini juga dilengkapi peralatan yang dapat menunjang kelancaran proses produksi. Peralatan yang digunakan dalam proses produksi setelah sanitasi akan diletakkan diatas meja proses dalam ruang proses. Adapun tata letak ruang proses dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Ruang Proses

d. Ruang Pengemasan

Ruang pengemasan berada di dekat dengan ruang pembekuan. Setelah melalui serangkaian proses produksi, selanjutnya produk dikemas di ruangan pengemasan. Ruang pengemasan ini terletak disebelah ABF 2 dan *cold storage* yang dibatasi oleh dinding dan pintu yang dibuat dari plastik *curtain*. Ruang pengemasan berfungsi untuk mengemas ikan kuniran secara primer maupun sekunder. Adapun ruang pengemasan di PT. Fishindo Isma Raya dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Ruang Pengemasan

e. Ruang Pembekuan

Ruang pembekuan PT. Fishindo Isma Raya berada didekat ruang pengemasan. Hal ini bertujuan untuk mempermudah alur proses. Setelah *fillet* ikan kuniran dibekukan, *fillet* tersebut di *glazing* kemudian dikemas dan disimpan dalam *cold storage* sampai waktu pengiriman untuk ekspor. *Cold storage* merupakan ruang pendingin dengan suhu antara -18°C sampai -25°C berfungsi untuk menyimpan produk yang telah dibekukan sampai produk

tersebut dipasarkan atau diekspor. Gudang beku yang di miliki PT. Fishindo Isma Raya berjumlah 2 unit, yang keduanya digunakan untuk menyimpan produk dengan kapasitas masing-masing sebanyak 60 ton.

2. Toilet

PT. Fishindo Isma Raya memiliki 2 toilet dibagian belakang yang berdekatan dengan mess karyawan dan 1 toilet disamping pos satpam. Toilet berukuran panjang dan lebar 1,5 meter. Toilet ini untuk umum tidak ada perbedaan antara laki-laki dan perempuan. Kondisi toilet dilengkapi dengan sabun dan gayung dengan keadaanya cukup bersih karena perawatan yang dilakukan secara rutin dan cukup baik. Adapun lokasi toilet di PT. Fishindo Isma Raya dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Toilet

3. Ruang Ganti Karyawan

Ruang ganti karyawan terletak pada bagian samping ruang proses. Ruang ganti karyawan berjumlah 2 yaitu untuk laki-laki dan perempuan. Didalam ruang ganti terdapat loker karyawan digunakan untuk tempat barang yang dibawa karyawan. Ruangan ini biasa digunakan oleh karyawan untuk mengganti pakaian kerja sebelum masuk kedalam ruang produksi. Selain itu ruangan ini juga digunakan oleh karyawan untuk beristirahat pada saat waktu jam istirahat. Adapun ruang ganti karyawan di PT. Fishindo Isma Raya dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Ruang ganti Karyawan

4. Wastafel

Tempat cuci tangan berupa wastafel yang dilengkapi dengan sabun cair. PT. Fishindo Isma Raya menggunakan sabun cair merk “*Food Grade*” yang merupakan standar sabun cair untuk bahan makanan. Pencucian tangan menggunakan wastafel ini di gunakan pada sebelum dan sesudah masuk ke dalam ruang proses produksi. Adapun wastafel di PT. Fishindo Isma Raya dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Wastafel

5. *Hand Bath*

Bak cuci tangan yang berada di dalam ruang proses, tujuannya sebagai tempat wadah air dan klorin yang digunakan untuk meminimalisir kontaminasi bakteri pekerja dengan waktu pencucian tangan setiap satu jam sekali pada saat proses berlangsung. *Hand bath* ini terletak pada bagian dalam ruang proses. Adapun gambar *hand bath* di PT. Fishindo Isma Raya dapat dilihat pada gambar 13.



Gambar 13. Hand Bath

6. Foot Bath

Bak cuci kaki yang terletak sebelah pintu masuk ruang proses dan setelah ruang ganti. Tujuannya untuk mengurangi kontaminasi yang dibawa karyawan dari luar sehingga setiap karyawan yang masuk ruang proses harus melewati bak cuci kaki dengan menggunakan sepatu *boot* yang telah disediakan oleh perusahaan. Pada Gambar 14. menunjukkan *foot bath* pada PT. Fishindo Isma Raya.



Gambar 14. Foot Bath

7. Kantor

Kantor terletak di bagian timur yang terpisah dengan ruang produksi. Tujuannya sebagai tempat staf perusahaan dalam memajemen dan mengkoordinasikan segala sesuatu yang berhubungan dengan proses produksi(administrasi perubahan). Ruang ini berukuran 1,5m x 2m. Adapun kantor pada PT. Fishindo Isma Raya dapat dilihat pada gambar 15.



Gambar 15. Kantor

8. Mess Karyawan

Mess karyawan terletak dibelakang berdekatan dengan ruang mesin. Mess karyawan berjumlah 3 kamar yang digunakan untuk tempat tinggal karyawan yang berdomisili jauh dari perusahaan. Adapun mess karyawan dapat dilihat pada gambar 16.



Gambar 16. Mess karyawan

9. Musholla

Sebagian besar karyawan PT. Fishindo Isma Raya beragama islam sehingga perusahaan menyediakan musholla sebagai tempat ibadah. Musholla terletak pada bagian belakang pabrik dan di dalam kontor. Adapun Musholla di PT. Fishindo Isma Raya dapat dilihat pada gambar 17.



Gambar 17. Musholla

10. Pos Satpam

Pos satpam terletak di samping pintu gerbang PT. Fishindo Isma Raya yang bersebelahan dengan toilet. Adapun pos satpam di PT. Fishindo Isma Raya dapat dilihat pada gambar 18.



Gambar 18. Pos Satpam

11. Jalan Raya

Prasarana lainnya pada PT. Fishindo Isma Raya adalah jalan raya. PT Fishindo Isma Raya terletak dekat dengan jalan raya utama karena berada disepanjang pantai utara sehingga memudahkan perusahaan dalam pendistribusian produk.

12. Jalur Air

PT. Fishindo Isma Raya merupakan perusahaan pengolahan beku ikan dan seafood yang juga menghasilkan limbah padat dan limbah cair. Penanganan

limbah padat di PT. Fishindo Isma Raya adalah memasukkan kedalam ke kantong plastik bagian kepala, duri dan isi perut yang kemudian dibekukan dan untuk sisik dikeringkan terlebih dahulu untuk kemudian dijual ke perusahaan yang mengolah hasil samping produk perikanan. Sedangkan pada limbah cair di PT. Fishindo Isma Raya hanya berupa air sisa pencucian bahan baku dan sisa hasil pembersihan perusahaan. Air limbah ini akan langsung dialirkan ke dalam kolam-kolam buatan untuk selanjutnya dibiarkan hingga meresap dalam tanah. Adapun jalur air di PT. Fishindo Isma Raya dapat dilihat pada gambar 19.



Gambar 19. Jalur Air

13. Listrik

Prasarana lain yang dimiliki PT. Fishindo Isma Raya adalah sumber listrik. Satu-satunya sumber listrik yang digunakan oleh PT. Fishindo Isma Raya adalah dari PLN. Listrik di kawasan lokasi PT. Fishindo Isma Raya hampir tidak pernah padam sehingga pabrik ini hanya mengandalkan sumber listrik dari PLN saja. Listrik ini digunakan untuk mendukung kelancaran proses produksi, meliputi penerangan, pompa air, menyalakan mesin produksi dan menyalakan ABF dan *cold storage*.

14. Telepon

PT. Fishindo Isma Raya menggunakan layanan telepon sebagai prasarana telekomunikasi. Telepon di PT. Fishindo Isma Raya berjumlah 1 buah yang berada di dalam ruang kantor. Telepon difungsikan sebagai alat untuk berkomunikasi dengan *supplier* atau dengan *buyer*.

4.3 Bahan – Bahan Proses Produksi

4.3.1 Bahan Baku

Bahan baku yang digunakan dalam proses pembekuan fillet di PT. Fishindo Isma Raya adalah jenis ikan kuniran spesies *Upeneus sp.* Ikan kuniran tersebut diperoleh dari *supplier* perharinya dapat mencapai 10 kwintal tergantung dari musim dan permintaan dari *buyer*. Bahan baku Ikan ini dipasok dari nelayan lokal disekitar daerah Tuban, lebih tepatnya dikawasan daerah pelelangan ikan pasar glondong gede, Tambakboyo. Perusahaan ini tidak berani untuk mengambil pasokan ikan dari daerah lain. Hal ini diakibatkan resiko biaya yang dikeluarkan cukup besar serta permintaan dari *buyer*. Mengingat perusahaan ini adalah perusahaan yang produksinya tergantung dari permintaan dari *buyer* sehingga proses pengadaan bahan baku langsung ditangani oleh kepala pengadaan bahan baku produksi. Proses pengadaan bahan baku dilakukan setiap hari dengan jumlah bahan baku yang tidak menentu, sehingga untuk proses pengadaan bahan baku tergantung pada musim. Namun meskipun demikian, perusahaan memiliki nilai tambah saat membeli langsung di TPI selain mendapatkan bahan baku yang segar dan dapat melakukan sortasi secara langsung ditempat juga memperoleh tambahan ikan dari tengkulak. Besarnya biaya pembelian dari perusahaan membatasi maksimal untuk 1000 gram ikan kuniran dengan harga 17.000, jika lebih dari harga tersebut perusahaan tidak akan mengambil bahan baku tersebut. Bahan baku *fillet* ikan kuniran yang digunakan dalam proses pembekuan bukan berasal dari budidaya melainkan berasal dari tangkapan dilaut. Ukurannya sangat beragam sehingga perlu

dilakukan proses sortasi ditempat, dengan tujuan untuk mendapatkan produk dengan jenis dan ukuran yang seragam serta tingkat kesegaran yang tinggi. Ukuran ikan kuniran yang dapat diterima untuk produk fillet yaitu antara 135 gram – 360 gram. Bahan baku yang digunakan di PT. Fishindo Isma Raya harus dalam kondisi segar, tanpa bahan pengawet, tidak berbau solar, serta baik secara organoleptik.

Ikan kuniran (*Upeneus sp*) menurut abdullah *et al* (2015) terdapat sekitar 30 jenis ikan kuniran dari suku mullidae dari 3 nama genera yaitu *Mulloides*, *Upeneus*, dan *Parupeneus*. Klasifikasi ikan kuniran (*Upeneus sp*) adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Sub phylum	: Vertebrata
Kelas	: Pisces
Sub Kelas	: Teleostei
Ordo	: Percomorphi
Sub ordo	: Percoidea
Divisi	: Perciformes
Sub divisi	: Carangi
Famili	: Mullidae
Genus	: <i>Upeneus</i>
Spesies	<i>Upeneus sp.</i>



Gambar 20. Ikan Kuniran

Ikan kuniran merupakan salah satu jenis ikan yang hidup di perairan pantai sampai kedalaman 40 meter. Ikan ini biasa menyendiri terkadang bergerombol, makanannya binatang-binatang yang hidup didasar. Ikan ini memiliki bentuk

tubuh badan memanjang sedang, pipih samping dengan penampang melintang bagian depan punggung, serta ukuran tubuhnya mencapai 20 cm sampai 28 cm. Ikan kuniran termasuk ikan jenis demersal yang biasanya ditangkap menggunakan trowl, cantrang. Pemasaran ikan ini biasanya dalam bentuk segar ataupun asin (kering). Kelebihan dari ikan kuniran adalah harganya murah dan tersebar di perairan pantai di seluruh Indonesia dan perairan Indo-Pasifik (Juliandika,2010).

Kuniran merupakan salah satu ikan ekonomis penting yang menjadi salah satu ikan yang digemari masyarakat dunia. Ikan kuniran memiliki kandungan lemak rendah, rasa daging khas, enak, lezat dan gurih (Subagio *et al*,2004), dimana ikan kuniran segar memiliki kadar air 69,8%-78,3%. Kadar abu 0,6%-1,5%, kadar protein 14,3%-19,1%, kadar lemak 1,2% -2,8%, kadar karbohidrat 0,4%-0,7% dan kalsium 13,05-80,2% (Apriani,2012).

Adapun komposisi kimia ikan kuniran dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini :

Tabel 6. Komposisi Kimia Ikan Kuniran (*Upeneus sp.*)

Komponen	Jumlah (%)
Protein	15,43
Lemak	0,46
Abu	0,77
Air	84,29

Sumber : Novian,2005

4.3.2 Bahan Tambahan

Bahan pembantu (*indirect material*) merupakan bahan pelengkap yang melekat pada suatu produk. Bahan ini digunakan sebagai bahan tambahan dalam proses produksi. Bahan pembantu yang digunakan untuk memproduksi produk-produk di PT. Fishindo Isma Raya adalah sebagai berikut :

1. Air

Air merupakan persyaratan utama dalam industri pengolahan pangan, dengan kriteria yang meliputi bebas dari bakteri, bebas senyawa kimia

berbahaya, tidak berwarna, tidak berbau dan tidak keruh (Sarwono,2007). Berdasarkan dari SNI (2013) bahwa air yang digunakan sebagai bahan penolong untuk kegiatan diunit pengolahan harus memenuhi persyaratan kualitas air minum sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Penggunaan air di PT. Fishindo Isma Raya diperoleh dari sumur (air tanah) yang diambil dengan menggunakan mesin pompa pertama menuju ke tandon utama. Pada tandon ini diberi perlakuan ozonisasi. Dari tandon utama diambil dengan mesin pompa kedua kemudian disaring dengan mesin purufier dengan dua kali penyaringan. Penyaringan pertama melalui tabung ke satu yang didalamnya terdapat pasir dan batu filter kom yang berfungsi sebagai penyaring. Setelah itu masuk ke tabung kedua yang berisi karbon aktif dan kolt filter yang berfungsi untuk menjernihkan air dan menyaring zat-zat kimia (besi,mangan,dll). Setelah melewati tahapan penyaringan, air dilewatkan ke ultraviolet untuk memastikan air benar-benar steril. Air yang telah melalui *treatment* (*ozonisasi*, penyaringan dan *ultra violet*) baru dialirkan ke ruang proses melalui pipa-pipa menuju ruang proses produksi sehingga air yang digunakan pada proses produksi maupun sanitasi benar-benar dalam kondisi bersih. Hasil pemeriksaan air di PT. Fishindo Isma Raya dapat dilihat pada lampiran 2. Adapun penampungan air di PT. Fishindo Isma Raya dapat dilihat pada gambar 21.



Gambar 21. Penampungan Air

2. Es Batu

Es merupakan bahan tambahan yang tidak kalah penting dengan air karena digunakan untuk menjaga agar ikan kuniran tetap berada dalam suhu optimal sehingga tidak merusak kualitas dari ikan tersebut. Es batu di PT. Fishindo Isma Raya diperoleh dengan cara membuat es sendiri menggunakan air bersih dari kran di pabrik. Prosedurnya yaitu memasukkan air kedalam plastik polypropylene berukuran 40 cm x 50 cm yang kemudian dimasukkan kedalam cold storage. Alasan dari pembuatan es sendiri di pabrik ini adalah untuk meminimalisir biaya produksi karena kapasitas produksi yang jumlahnya tidak menentu. Penggunaan es batu di PT. Fishindo Isma Raya tiap hari menghabiskan sekitar 15 bungkus es. Es ini biasanya digunakan untuk mendinginkan air pencucian, glazing, dan sebagian lagi di proses menjadi *ice crusher* yang digunakan untuk mendinginkan bahan baku, penampung sementara juga produk saat proses perapihan dan pencabutan duri. Adapun Es batu yang telah di *crusher* dapat dilihat pada gambar 22.



Gambar 22. Es Batu

4.3.3 Bahan Pengemas

Bahan Pengemas merupakan suatu wadah yang dapat melindungi produk yang dikemas agar tetap bermutu baik dan menjaga produk tetap bersih. Bahan pengemas yang digunakan di PT. Fishindo Isma Raya adalah sebagai berikut :

1. Kemasan Primer

Kemasan primer merupakan kemasan yang berhubungan langsung dengan produk yang dikemas, kemasan primer dapat berupa plastik. Kemasan primer yang digunakan untuk membungkus *fillet* kuniran beku di PT. Fishindo Isma Raya adalah sejenis *polybag* polos. *Polybag* yang digunakan adalah jenis PE (*Polyetilene*) dengan ukuran 30 cm x 35 cm. Kemasan primer menggunakan jenis PE karena produk merupakan bahan yang berkadar air tinggi. Gambar 23. Menunjukkan kemasan primer pada produk *fillet* ikan kuniran beku. Menurut Syarief dan Irawati (1988), persyaratan kemasan untuk produk beku adalah sebagai berikut:

- Kuat
- Tidak beracun
- Tahan terhadap suhu beku
- Mudah divakum dan dikelim
- Kedap udara air dan gas
- Tahan lama



Gambar 23. Kemasan Primer

2. Kemasan Sekunder

Kemasan sekunder yang digunakan untuk produk *fillet* ikan kuniran di PT. Fishindo Isma Raya adalah berupa *master carton*. *Master carton* yang digunakan berukuran 35,5 cm x 18 cm x 5,5 cm. *Master carton* merupakan kotak karton yang terbuat dari kertas dan bahan luarnya bersifat tidak menyerap air, sehingga kemasan ini cocok digunakan untuk produk yang mengandung kadar air tinggi

seperti *fillet* ikan kuniran beku. Bagian dalam *master carton* dilapisi lilin yang berfungsi untuk mempertahankan suhu rendah pada produk ikan kuniran beku dan melindungi produk dari pengaruh luar. Dibagian luar *master carton* terdapat keterangan yang menjelaskan identitas produk berupa jenis, ukuran, berat *fillet* ikan per *master carton*, tanggal produksi, dan *expired date*. Biasanya dalam satu *Master carton* berisi 12 kg *fillet* daging ikan kuniran. Kemasan sekunder ini berfungsi untuk menjaga produk agar tetap bermutu baik dan terhindar dari kontaminasi luar. Selain itu kemasan sekunder juga untuk melindungi kemasan primer. Menurut Suradi (2005), Kemasan sekunder, yaitu kemasan yang fungsi utamanya melindungi kelompok -kelompok kemasan lainnya. Kemasan sekunder, tersier dan kuartener umumnya digunakan sebagai pelindung selama pengangkutan dari pabrik sampai ke konsumen (wadah pengangkutan). Sedangkan kemasan primer, yaitu wadah untuk produk yang dibeli oleh konsumen (kemasan konsumen). Adapun kemasan sekunder dapat dilihat pada gambar 24.



Gambar 24. Kemasan Sekunder

4.3.4 Bahan Pembersih dan Sanitaizer

Bahan pembersih yang digunakan PT. Fishindo Isma Raya untuk mencuci tangan karyawan yaitu sabun cair merk "*food Grade*", karena merk tersebut merupakan standar sabun cair yang digunakan dalam pengolahan pangan. Selain itu PT. Fishindo Isma Raya juga menggunakan klorin untuk membersihkan

peralatan, ruang proses, serta sepatu boot karyawan sesuai dengan kadar yang telah ditentukan. Jumlah penggunaan klorin untuk pekerja dan peralatan dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Standar Penggunaan Klorin

No	Area / Peralatan Proses	Konsentrasi Standar (ppm)	Kapasitas Wadah yang digunakan (liter)	Jumlah Larutan klorin yang ditambahkan (ml)
1.	<i>Hand Bath</i>	100	20	100
2.	<i>Foot Bath</i>	200	300	3000
3.	Pencucian <i>Raw Material</i>	50	200	500
4.	Pencucian Produk	10	200	550
5.	Meja Proses	150	1100	225
6.	Lantai	250	30	375
7.	Basket/ Keranjang	150	30	225
8.	Pisau, gunting, pinset	150	30	225
9.	Tirai	100	30	150

Sumber: PT. Fishindo Isma Raya, 2015.

Klorin yang digunakan PT. Fishindo Isma Raya diperoleh dari bubuk kaporit sebanyak 300 gram yang dilarutkan dalam air sebanyak 15 liter, sehingga menghasilkan larutan stok dengan konsentrasi 20.000 ppm. Jumlah larutan inilah yang digunakan dalam menentukan jumlah klorin yang dibutuhkan.

Sanitaizer (desinfektan) adalah bahan yang digunakan untuk mereduksi jumlah mikroorganisme patogen dalam pengolahan pangan serta pada fasilitas dan perlengkapan persiapan makanan. Menurut Tampubolon (2008), syarat-syarat sanitaizer yang ideal antara lain :

- Destruktif terhadap mikroorganisme
- Tahan terhadap lingkungan
- Tidak beracun dan tidak menyebabkan iritasi
- Bau dapat diterima atau tidak berbau
- Mudah digunakan
- Banyak tersedia dan murah

Adapun tempat penyimpanan bahan pembersih di PT. Fishindo Isma Raya dapat dilihat pada gambar 25.



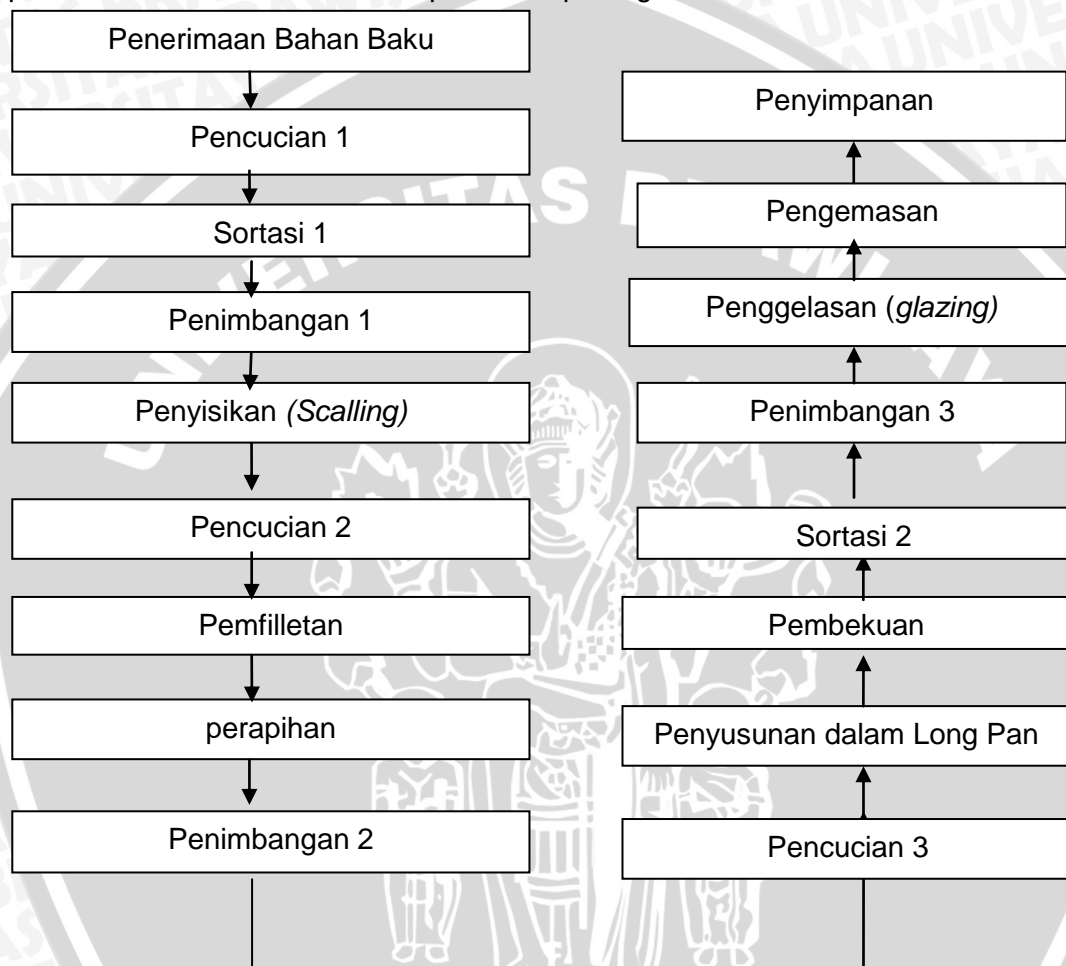
Gambar 25. Tempat Bahan Pembersih



5. PROSES PEMBEKUAN *FILLET* IKAN KUNIRAN

5.1 PROSES PEMBEKUAN *FILLET* IKAN KUNIRAN

Aliran bahan baku di proses produksi PT. Fishindo Isma Raya dimulai dari penerimaan bahan baku, hingga proses penyimpanan. Adapun alur proses pembekuan fillet ikan kuniran dapat dilihat pada gambar 26.



Gambar 26. Diagram Alir Proses Pembekuan *Fillet* Ikan Kuniran

Suatu proses produksi produk perikanan harus mempertahankan konsep QCC (*Quick, Clean, and Cool*) yaitu bekerja dengan cepat, bersih dan pada suhu yang dingin sehingga mutu produk tetap dalam keadaan baik. Prosedur proses pembekuan *fillet* ikan kuniran di PT. Fishindo Isma Raya terdiri dari beberapa tahapan yaitu penerimaan bahan baku, pencucian 1, sortasi 1, penimbangan 1, penyisikan (*Scalling*), pencucian 2, pemfilletan, perapihan, penimbangan 2, pencucian 3, penyusunan *long pan*, pembekuan, Sortasi 2, pengecekan

kandungan logam, penimbangan 3, pengelasan (*glazing*), pengemasan, penyimpanan. Dalam menjaga kualitas produk pada proses produksi, hal penting yang tidak boleh terlupakan yaitu menjaga suhu ruangan proses agar tetap rendah. Hal ini dilakukan dengan cara memberi es pada setiap perlakuan, gunanya untuk mencegah terjadinya pembusukan yang berpengaruh terhadap mutu dari produk. Tahapan proses pada PT. Fishindo Isma Raya dapat dijelaskan sebagai berikut :

5.1.1 Penerimaan Bahan Baku

Bahan baku utama yang digunakan dalam proses pembekuan *fillet* ikan kuniran pada PT. Fishindo Isma Raya adalah jenis kuniran dari spesies *Upeneus sp.* Bahan baku ini di peroleh secara langsung dari supplier di TPI Glondong Gede Kecamatan Tambakboyo kabupaten Tuban. Proses transaksi pengadaan bahan baku tersebut berlangsung setiap harinya dengan cara karyawan bagian pengadaan bahan baku datang langsung ke TPI untuk mengadakan negosiasi dengan supplier. Hal ini dilakukan atas permintaan dari buyer agar mendapatkan kualitas bahan baku bermutu tinggi. Selain itu juga mengantisipasi terjadinya penurunan mutu dalam proses produksi. Kemudian Setelah itu pihak pengadaan bahan baku mendapatkan harga dan kualitas bahan baku yang sesuai dengan target, maka hal selanjutnya adalah mengangkut bahan baku menuju perusahaan. Waktu tempuh antara perusahaan dan bahan baku hanya sekitar 10 menit sehingga bahan baku hasil negosiasi langsung diantar ke perusahaan menggunakan mobil pick up atau sepeda motor yang dilengkapi dengan coolbox yang berisi es curah. Perbandingan pemberian es dan ikan yang diterapkan di perusahaan yaitu 1:1. Kapasitas produksi ikan kuniran di PT. Fishindo Isma Raya tiap sekali produksi minimal sebesar 10 kwintal. Oleh karena itu, bahan baku yang pada saat penerimaan tidak mencapai batas minimal proses produksi, maka dilakukan perlakuan penampungan sementara. Proses

penampungan ini dilakukan dengan cara ikan kuniran dimasukkan kedalam sterofom yang dibagian bawah dilapisi es curah yang sudah dilaluskan, kemudian disusun selapis demi selapis hingga bagian atasnya ditutup es lagi. Perbandingan antara es dan ikan yaitu 1:1. Ikan yang telah tersusun rapi dalam sterofom kemudian akan dimasukkan kedalam cold storage. Proses perlakuan ini untuk menjaga mutu kesegaran ikan agar tetap memenuhi sistem rantai dingin yang diterapkan dalam perusahaan.

Mekanisme proses penerimaan bahan baku yaitu setelah ikan diterima oleh perusahaan kemudian diangkut oleh karyawan menuju ke ruang penerimaan bahan baku secara manual dengan cara diangkat oleh karyawan kemudian dilakukan proses pembongkaran dengan cepat dan hati-hati, tujuannya yaitu untuk menghambat terjadinya kemunduran mutu juga menjaga tekstur ikan agar tidak mudah rusak. Proses selanjutnya yaitu pengecekan secara organoleptik dengan cara mengecek tingkat kesegaran ikan dari mulai tekstur daging yang masih kenyal, bau khas ikan, insang berwarna merah segar dan berlendir hingga sisik yang masih melekat pada kulit ikan. Setelah pengecekan selesai kemudian ikan segera dilakukan proses pencucian dimeja proses sebelum dilakukan proses sortasi. Adapun penerimaan bahan baku dapat dilihat pada gambar 27.



Gambar 27. penerimaan bahan baku

5.1.2 Pencucian 1

Pencucian 1 bertujuan untuk menghilangkan kotoran yang masih menempel pada ikan kuniran. Kotoran tersebut biasanya berasal pada saat penangkapan atau penanganan bahan baku yang kurang baik. Proses pencucian ini menggunakan air yang berasal dari sumur yang telah mengalami penyaringan sampai beberapa kali melalui proses penyinaran UV dan pemberian gas ozone sehingga air yang dihasilkan benar-benar bersih dan steril. Proses Pencucian dilakukan dengan cara meletakkan bahan baku ikan kuniran di meja proses kemudian dilakukan proses penyemprotan dari air kran yang dialirkan melalui selang.

5.1.3 Sortasi 1

Sortasi 1 bertujuan untuk mengetahui keseragaman ikan berdasarkan jenis dan ukuran. Jenis ikan kuniran yang dipilih adalah ikan kuniran yang masih dalam keadaan segar serta tidak cacat tubuhnya, seperti robek kulitnya hingga melukai daging dan juga putus ekornya. Selanjutnya pemilihan bahan baku yang seragam sesuai ukuran yang telah ditetapkan perusahaan yaitu ukuran 135 gram hingga 360 gram. Proses ini harus dilakukan dengan cepat, tepat dan hati-hati sehingga untuk ukuran dan jenis yang tidak sesuai dengan permintaan perusahaan maka akan segera dikembalikan ke supplier. Adapun proses sortasi I dapat dilihat pada gambar 27.



Gambar 28. Sortasi 1

5.1.4 Penimbangan 1

Penimbangan 1 dilakukan untuk mengetahui berat keseluruhan ikan kuniran yang akan di *fillet*. Alat yang digunakan untuk penimbangan yaitu timbangan duduk dan keranjang basket. Cara melakukan penimbangan adalah disiapkan timbangan dan keranjang yang berisi ikan kuniran hasil sortasi, kemudian ikan ditimbang sesuai dengan kebutuhan. Adapun proses penimbangan I dapat dilihat pada gambar 28.



Gambar 29. Penimbangan 1

5.1.5 Penyisikan (*Scalling*)

Proses penyisikan (*scalling*) merupakan proses penghilangan sisik yang dilakukan sebelum ikan diproses lebih lanjut. Alat yang digunakan dalam melakukan penyisikan yaitu pisau *stainless* dengan bagian pegangan terbuat dari karet, pisau ini mirip dengan pisau dapur pada umumnya. Cara melakukan penyisikan ikan kuniran yaitu dimulai dengan membersihkan sisik pada bagian ekor ke arah kepala dengan memiringkan pisau 45°. Perlakuan ini untuk mencegah kerusakan pada kulit ikan juga mencegah tercecernya sisik di meja proses. Sisik yang telah terkumpul di meja proses kemudian dimasukkan kedalam pan kecil yang berada di bawah meja, sedangkan untuk Ikan kuniran yang belum dilakukan proses penyisikan pada bagian atas keranjang basket diberi es curah yang telah dicrusher. Adapun proses penyisikan dapat dilihat pada gambar 30.



Gambar 30. Penyisikan

5.1.6 Pencucian 2

Pencucian 2 bertujuan untuk menghilangkan sisa sisik yang masih menempel pada tubuh ikan kuniran. Pencucian ini dilakukan dengan menggunakan air yang dicampur dengan es yang telah dicrusher dengan perbandingan 1:1. Hal ini dimaksudkan untuk menjaga stabilitas dari ikan serta meminimalisir bahaya kontaminasi oleh bakteri. Alat yang digunakan dalam pencucian ini adalah ember kecil yang diisi dengan air dan es yang telah di crusher dan pan sedang untuk meniriskan. Cara pencucian yaitu ikan yang telah di sisik kemudian dimasukkan satu persatu ke dalam wadah dan badan ikan tersebut digosok secara hati-hati menggunakan tangan yang telah dilapisi dengan sarung tangan. Apabila air yang digunakan untuk pencucian sudah terlihat keruh, maka air yang berada dalam ember harus diganti dengan air dan es yang baru. Hal ini bertujuan meminimalisir kontaminasi bakteri yang menyebabkan pembusukan pada ikan. Adapun proses pencucian 2 dapat dilihat pada gambar 31.



Gambar 31. Pencucian 2

5.1.7 Pemfilletan

Pemfilletan adalah suatu proses memisahkan daging dengan tulangnya. *Fillet* yang di produksi di PT. Fishindo Isma Raya adalah *fillet* ikan kuniran *skin on* atau *fillet* yang kulitnya masih menempel pada daging. Alat yang digunakan dalam proses *fillet* antara lain pisau, sarung tangan, latex, apron, dan meja proses. Pisau yang digunakan adalah pisau khusus untuk *fillet*. Adapun pisau *fillet* di PT. Fishindo Isma Raya dapat dilihat pada gamabar 32.



Gambar 32. Pisau Fillet

Cara melakukan *fillet* ikan kuniran yaitu pertama-tama sayat salah satu sisi ikan pada bagian atas mulai dari belakang sirip punggung sampai pangkal ekor hingga daging ikan terlepas dari tulangnya, kemudian ulangi proses fillet ini pada bagian sisi satunya namun dimulai dari ujung ekor hingga bagian belakang sirip punggung. Daging ikan ini diusahakan tidak banyak yang menempel pada tulang karena akan berpengaruh terhadap hasil rendemen. Daging ikan yang telah difillet diletakkan pada pan sedang yang dibawahnya berisi es dalam plastik. Proses ini bertujuan untuk mempertahankan suhu *fillet* daging ikan kuniran,

sedangkan untuk bagian tulang, kepala dan isi perut ikan diletakkan dalam keranjang yang berada pada bagian bawah meja proses dekat dengan kaki karyawan pada bagian *fillet*. Adapun cara melakukan proses *fillet* dapat dilihat pada gambar 33.



Gambar 33. Pemfilletan ikan kuniran

5.1.8 Perapihan (Cabut Duri)

Proses perapihan bertujuan untuk mendapatkan daging *fillet* ikan kuniran yang bersih dan bebas dari duri. Alat yang digunakan adalah pinset pencabut duri. Cara melakukan pencabutan duri yaitu ambil duri pada daging dibagian area perut ikan bersihkan secara merata dari pangkal atas hingga batas perut. Kemudian bersihkan apabila terdapat sisa isi perut yang masih menempel pada daging serta potong jika terdapat sirip ikan. Pembersihan daging ikan dengan memasukkan daging kedalam baskom kecil yang berisi air dan es, yang terletak didepan karyawan. Air yang digunakan untuk tahap ini jika sudah keruh harus segera diganti dengan air dan es yang baru. Setelah proses selesai cek kembali daging ikan dengan cara meraba daging ikan dengan cepat dan hati-hati. Tujuannya untuk mencegah adanya duri halus yang masih tertinggal pada daging *fillet* ikan kuniran. Adapun proses perapihan dapat dilihat pada gambar 34



Gambar 34. Perapihan (cabut Duri)

5.1.9 Penimbangan 2

Penimbangan 2 bertujuan untuk mengetahui berat akhir dan rendemen dari ikan kuniran setelah dilakukan proses. Alat yang digunakan adalah timbangan digital dan keranjang kecil. Bahan yang digunakan adalah fillet daging ikan kuniran. Cara melakukan penimbangan 2 adalah disiapkan timbangan digital dan keranjang yang sudah berisi *fillet* daging kuniran. Adapun proses penimbangan 2 dapat dilihat pada gambar 35.

Rendemen yang ditetapkan pada sekali produksi pada *fillet* ikan kuniran di PT. Fishindo Isma Raya adalah range 44 – 47 %. Hal ini sebagai pedoman apabila proses produksi yang dilakukan kurang dari range yang ditetapkan maka diperlukan proses pengendalian lebih lanjut mengenai mekanisme proses produksi dalam perusahaan. Rendemen ini diperoleh dari perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Rendemen} &= \frac{\text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100\% & \text{Rendemen} &= \frac{\text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100\% \\ &= \frac{470 \text{ kg}}{1000 \text{ kg}} \times 100\% & &= \frac{440 \text{ kg}}{1000 \text{ kg}} \times 100\% \\ &= 47\% & &= 44\% \end{aligned}$$



Gambar 35. Penimbangan 2

5.1.10 Pencucian 3

Pencucian 3 bertujuan untuk menghilangkan bau amis dan mengurangi jumlah kontaminasi mikroba selama proses produksi pada *fillet* daging ikan kuniran. Alat yang digunakan dalam proses ini adalah 2 bak berukuran besar dan keranjang kecil untuk meniriskan. Cara pencucian yaitu *fillet* ikan kuniran dicuci bersih dengan 2 tahap pencucian, yaitu tahap pertama pembersihan ikan untuk menghilangkan bau amis dengan menambahkan klorin 10 ppm dalam 200 liter air dengan ditambahkan es curah 1 balok utuh dan tahap kedua adalah pembersihan sisa klorin yang menempel pada daging ikan setelah pencucian tahap pertama yang dapat menimbulkan terjadinya residu klorin. Apabila air sudah terlihat keruh air dalam bak akan diganti dengan air yang bersih. Adapun pencucian 3 dapat dilihat pada gambar 36.



Gambar 36. Pencucian 3

5.1.11 Penyusunan dalam Long Pan (*Arranging*)

Proses *arranging* merupakan proses penyusunan produk diatas *long pan* pada rak pembekuan sebelum produk di bekukan. Proses penyusunan ini bertujuan untuk memudahkan produk dalam menerima sirkulasi udara selama proses pembekuan dan membuat produk akhir *fillet* beku berbentuk rapi. Penyusunan ini menggunakan *long pan* ukuran 100 cm x 40 cm x 15 cm, dengan cara penyusunan ikan *fillet* disusun diatas *long pan* yang sebelumnya diberi alas plastik (*Layer*). Pelapisan ini digunakan untuk menghindari lengketnya produk pada *long pan* selama proses pembekuan berlangsung. Pada Proses penataan, ikan disusun rapat dan berselang seling diatas *long pan*. Daging ikan yang ditata tidak boleh ditumpuk karena dapat mengakibatkan kerusakan pada kenampakan *fillet* setelah dibekukan. Dalam satu *long pan* berisi 22 buah *fillet* ikan kuniran. Kemudian produk yang telah disusun rapi diatas *long pan* harus segera disusun di rak pembekuan dan segera di bawa ke ruang *air blast freezer* (ABF) untuk dibekukan. Adapun proses penyusunan dalam *long pan* dapat dilihat pada gambar 37.



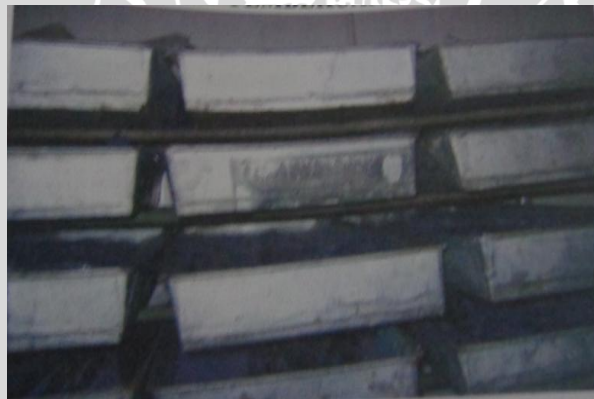
Gambar 37. Penyusunan dalam Long Pan

5.1.12 Pembekuan

Proses pembekuan bertujuan untuk memadatkan tubuh ikan sebelum dilakukan proses *glazing*. Alat yang digunakan dalam proses pembekuan adalah ABF (*Air Blast Freezer*) dan *long pan* yang dalamnya telah tersusun *fillet* kuniran.

Cara pembekuannya yaitu *fillet* yang telah disusun dalam *long pan* dimasukkan ke dalam ABF yang menggunakan sistem sistem *quick freezing* (Pembekuan cepat), dimana produk akan kontak langsung dengan *refrigerant*. Proses pembekuan diruang ABF dilakukan selama 8 sampai 12 jam dengan suhu -35°C sampai -40°C . Hasil pembekuan dan jam operasional dicatat penanggung jawab ABF.

PT. Fishindo Isma Raya memiliki 2 unit mesin ABF yang dapat beroperasi dengan baik setiap harinya. Kapasitas 1 mesin ABF dalam satu kali proses pembekuan dapat mencapai 3,5 ton, sehingga dalam 1 hari dengan 2 mesin ABF PT.Fishindo Isma Raya dapat menghasilkan produk *fillet* beku sebanyak 7 ton dengan berbagai macam jenis ikan laut. Tenaga kerja yang menangani mesin ABF sebanyak 1 orang. Refrigeran yang digunakan pada mesin ABF di PT. Fishindo Isma Raya adalah jenis freon(R22). Adapun proses pembekuan *fillet* ikan kuniran di PT. Fishindo Isma Raya dapat dilihat pada gambar 38.



Gambar 38. Pembekuan

5.1.13 Sortasi 2

Sortasi 2 bertujuan untuk mengelompokkan *fillet* ikan kuniran berdasarkan ukuran. Alat yang digunakan pada tahap ini adalah 2 keranjang kecil dan timbangan digital. Cara melakukan sortasi yaitu *fillet* ikan kuniran yang sudah beku dikeluarkan dari ruang pembekuan kemudian ditimbang satu persatu *fillet* untuk diletakkan ke dalam keranjang sesuai dengan ukuran yang ditetapkan.

Ukuran daging fillet ikan kuniran yang ditetapkan di PT. Fishindo Isma Raya yaitu ukuran 30-50 gram dan 50-80 gram. Proses perlakuan ini harus dilakukan dengan cepat dan hati-hati untuk mencegah terjadinya dehidrasi pada produk *fillet* ikan kuniran dan kemudian dilakukan proses penimbangan. Pada proses sortasi 2 dapat dilihat pada gambar 39.



Gambar 39. Sortasi 2

5.1.14 Penimbangan 3

Penimbangan 3 bertujuan untuk mengetahui *final weighting* sebelum *fillet* dikemas. Proses pengendalian suhu pada saat penimbangan dilakukan dengan cara mempercepat waktu penimbangan. Proses penimbangan 3 atau penimbangan akhir ini dilakukan dengan teliti dan akurat agar tidak terjadi *underweight* ataupun *overweight*. *Fillet* yang ditimbang diletakkan diatas basket, dimana dalam satu kali timbangan beratnya 1000 gram ditambah ekstraweight 1-1,5%. Penambahan *ekstra weight* dilakukan agar timbangan akhir yang dihasilkan mendapatkan berat 1000 gram. Penimbangan di PT.Fishindo Isma Raya disesuaikan dengan spesifikasi permintaan dari *buyer*. Pada proses penimbangan 3 dapat dilihat pada gambar 40.



Gambar 40. Penimbangan 3

5.1.15 Penggelasan (Glazing)

Glazing merupakan proses pemberian lapisan es pada produk *fillet* yang sudah dibekukan. Tujuannya untuk mencegah terjadinya dehidrasi atau oksidasi pada produk *fillet* dan sebagai pelindung agar tidak terjadi *drip* atau kerusakan tekstur pada daging ikan setelah pembekuan. *Glazing* juga dapat membantu meningkatkan penampang produk berupa daging ikan menjadi mengkilap. Alat yang digunakan dalam proses *glazing* adalah bak penampung dan juga keranjang kecil. Bahan yang digunakan adalah *fillet* ikan kuniran, air dan es batu. Es batu yang digunakan adalah es batu yang dibuat sendiri oleh pabrik menggunakan air bersih dari sumur yang telah di filtrasi.

Cara *glazing* pertama-tama adalah bak diisi dengan air dan diberi bongkahan es batu secukupnya sampai air mencapai suhu 2 °C dibawah suhu ruang. Pengukuran suhu ini menggunakan termometer yang dilakukan oleh QC. Kemudian ikan yang telah ditimbang berdasarkan *size* dimasukkan kedalam air es, lalu keranjang digoyang-goyang selama \pm 3 menit. Ikan yang telah di *glazing* ditiriskan sebentar untuk selanjutnya dilakukan proses pengemasan. Gambar 41 menunjukkan proses *glazing* pada *fillet* ikan kuniran beku.



Gambar 41. Penggelasan (Glazing)

5.1.16 Pengemasan

Pengemasan produk dilakukan setelah proses *glazing*. Pengemasan *fillet* menggunakan *poly bag food grade* yang terbuat dari plastik PE (*polyethylene*) karena plastik *polyethylene* lebih tahan terhadap suhu rendah. Dalam satu kemasan berisi 1000 gram *fillet* ikan kuniran dengan jumlah *fillet* tergantung pada *size*. Cara pengemasan yaitu *fillet* ikan yang telah ditiriskan dari *glazing* dimasukkan kedalam *poly bag* yang selanjutnya dilakukan *sealer*. Dalam pengemasan harus dilakukan dengan cepat dan hati-hati agar *fillet* yang telah di *glazing* tidak meleleh. Tahap selanjutnya adalah memasukkan pengemas primer kedalam pengemas sekunder yaitu *master carton* (MC). Dalam satu *master carton* berisi 12 kg *fillet* ikan kuniran. Pengemasan dilakukan pada kondisi yang higienis. Bahan pengemas yang kontak langsung dengan produk harus memenuhi standar. Wadah pengemas yang digunakan untuk penanganan produk terbuat dari bahan yang kedap air, halus, tahan karat serta mudah dibersihkan.

Informasi label kemasan yang terdapat di *master carton* meliputi tanggal produksi, jenis produksi, *spesies anda size*, berat bersih, asal negara, jenis produk, *approval number*, tanggal kadaluarsa dan nama perusahaan. Informasi data yang terdapat pada *master carton* dapat juga digunakan untuk melakukan *traceability* apabila terjadi kejanggalan dan masalah pada produk. *traceability*

terdiri dari kode *supplier*. Contoh 9 digit kode yang digunakan untuk *traceability* yaitu 180545. Angka 1 menunjukkan kode wilayah, 805 menunjukkan *supplier*, angka 4 menunjukkan jenis *raw material* awal sebelum di proses, dan angka 5 menunjukkan tahun. Gambar 42 menunjukkan proses pengemasan di PT. Fishindo Isma Raya pada produk *fillet* ikan kuniran.



Gambar 42. Pengemasan

5.1.17 Penyimpanan

Proses penyimpanan *fillet* ikan beku dilakukan dalam cold storage. Proses pengawasan mutu dilakukan dengan proses penjagaan suhu cold storage tetap stabil -18°C sampai -25°C . Suhu penyimpanan produk dijaga agar tidak terjadi fluktuasi suhu yang tinggi yang dapat menurunkan kualitas dari produk. Proses penyimpanan produk dilakukan dengan penyusunan produk yang telah dikemas dengan rapi dengan menggunakan sistem FIFO (First In First Out). Pada saat penyimpanan produk di cold storage, dialasi dengan palet agar *master carton* tidak kotor. Produk disimpan sampai pada waktu ekspor (loading) tiba. Kapasitas untuk 1 unit penyimpanan (cold storage) di perusahaan sebesar 60 ton. Namun perusahaan memiliki 2 unit cold storage sehingga jumlah keseluruhan kapasitas 120 ton.

Cara pendistribusian produk di PT.Fishindo Isma Raya tergantung dari jumlah pesanan dari pihak eksporter. Hal ini di karenakan pada saat *loading* pengiriman produk dalam 1 kontainer bukan hanya berisi ikan kuniran saja namun juga berisi jenis ikan lainnya yang sesuai dengan permintaan dari *buyer*

seperti ikan rejang, ikan pipa, ikan layur, lobster, gurita, dan udang kipas. Negara tujuan ekspor untuk produk *fillet* kuniran beku adalah negara Jepang. Pada gambar 43 menunjukkan proses penyimpanan produk di PT. Fishindo Isma Raya.



Gambar 43. Penyimpanan



6. SANITASI DAN HYGIENE

Sanitasi dan higiene dalam industri terutama pada industri pangan sangat penting untuk diterapkan karena menyangkut keamanan pangan dan mutu suatu produk. Sanitasi dalam sebuah industri pangan, mencakup cara kerja yang bersih dan aseptik dalam setiap prosesnya yang meliputi penyiapan bahan baku, pengolahan, pengepakan, dan proses distribusi hingga sampai ke tangan konsumen. Sedangkan higiene menunjukkan pelaksanaan prinsip sanitasi untuk menjaga kesehatan dan kebersihan lingkungan. Dengan menerapkan prinsip sanitasi selama proses produksi maka resiko bahan makanan mengalami kontaminasi dapat ditekan seminimal mungkin. Penerapan sanitasi dan higiene dalam industri pangan khususnya industri pengolahan hasil perikanan mutlak dilakukan. PT. Fishindo Isma Raya memiliki sertifikat *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) yang dapat dilihat pada **Lampiran 6**.

6.1 Sanitasi dan *Hygiene* Bahan Baku

Sanitasi merupakan keseluruhan upaya yang mencakup kegiatan atau tindakan yang perlu dilakukan untuk membebaskan hal-hal yang berkenaan dengan kebutuhan manusia, baik berupa barang atau jasa, dari segala bentuk gangguan atau bahaya yang merusak kebutuhan manusia (Syafutra, 2010).

Sanitasi dan *hygiene* bahan baku sangat penting diterapkan untuk menjaga kualitas bahan baku. Apabila kualitas bahan bakunya baik, maka akan didapatkan produk akhir yang baik pula. Oleh karena itu bahan baku perlu dijaga sebaik mungkin agar tidak mengalami kerusakan atau kontaminasi. Hal ini dapat dilakukan dengan cara mengontrol bahan tersebut baik dalam proses penerimaan bahan baku, pengolahan dan penyimpanannya.

Pada proses pengolahan produk ikan kuniran di PT. Fishindo Isma Raya, bahan baku yang digunakan berasal dari pantai utara tepatnya dari daerah TPI

Glondong Gede Kecamatan Tambakboyo Kabupaten Tuban. Bahan baku yang di *supply* dari TPI ini sangat terjamin kualitas dan mutunya. Hal ini diakibatkan bahan baku diperoleh secara langsung setiap hari dalam keadaan masih segar. Bahan baku yang masuk ke dalam perusahaan harus melalui 2 persyaratan yaitu seragam ukuran dan lolos uji organoleptik.

Kemudian ikan yang berasal dari *supplier* masuk dalam perusahaan melalui proses penerimaan bahan baku dengan cara memasukkan ikan kedalam meja proses untuk dicuci terlebih dahulu menggunakan air bersih. Air pada proses pencucian ikan memiliki standar air layak minum. Pada Proses selanjutnya apabila jumlah kapasitas ikan tidak memenuhi standart proses *pemfilletan* maka akan dilakukan proses penampungan sementara. Proses ini dilakukan dengan cara menampung ikan dalam sterfoam dengan penambahan es curah yang telah di *crusher* untuk kemudian ditata secara selang-seling. Sedangkan untuk ikan yang jumlahnya memenuhi kapasitas maka akan dilakukan proses *pemfilletan*. Dalam proses *fillet*, peralatan yang digunakan harus steril dan terbuat dari bahan *stainless steel*. Pengujian secara organoleptik dengan memperhatikan warna, aroma, penampakan dan tekstur poduk. Selain itu juga disediakan bak-bak penampungan sisa-sisa proses pengolahan yang berada di bawah meja proses untuk mencegah terjadinya kontaminasi silang. Gambar 44 menunjukkan proses sanitasi dan *hygiene* bahan baku di PT. Fishindo Isma Raya.



Gambar 44. Sanitasi dan *hygiene* bahan baku

6.2 Sanitasi dan *Hygiene* Peralatan

Peralatan dalam industri pangan merupakan alat yang bersentuhan langsung dengan bahan, untuk menghindari terjadinya kontaminasi maka peralatan yang digunakan untuk mengolah dan menyajikan produk harus sesuai dengan peruntukannya dan memenuhi persyaratan hygiene sanitasi. Peralatan harus segera dibersihkan dan didesinfektan untuk mencegah terjadinya kontaminasi silang pada produk baik pada tahap persiapan, pengolahan, penampungan sementara (Pramono, 2010).

Oleh karena itu, dalam memastikan keamanan peralatan perlu dilakukan upaya untuk menghindari kontaminasi silang pada peralatan yang mengalami kontak langsung dengan produk.

1. Sebelum Proses Produksi

Sebelum proses produksi dimulai seluruh peralatan yang akan digunakan seperti meja, keranjang termasuk lantai, dinding dan atap produksi harus dibersihkan dan dipastikan terlebih dahulu tidak ada sisa-sisa kotoran yang tertinggal pada permukaan atau sela-sela peralatan kerja. Pada pintu keluar masuk proses dilengkapi dengan tirai plastik yang saling menumpuk untuk mencegah masuknya serangga dan mencegah terjadinya fluktuasi suhu akibat pengaruh dari luar. Pembersihan sebelum mulai produksi dilakukan dari jam 06.30 pagi sampai selesai. Jadwal pembersihan pabrik pada PT. Fishindo Isma Raya diatur seperti jadwal piket yaitu setiap hari 3-4 karyawan bertugas untuk membersihkan ruang produksi dan peralatan sebelum proses berlangsung.

2. Selama Proses Produksi

Pencucian lantai dengan menggunakan sikat yang dikhawatirkan dapat mengkontaminasi bahan baku harus diminimalkan. Pencucian meja proses selama berlangsungnya proses produksi selalu menggunakan air mengalir.

Pencucian keranjang dan *pan* yang harus dilakukan secara kontinyu selama proses produksi juga dilakukan ditempat yang terpisah dari ruang produksi. Hal ini bertujuan untuk menghindari terjadinya kontaminasi pada bahan baku. Selain itu selama proses produksi berlangsung karyawan harus melakukan pembersihan terhadap ruang, meja proses dan cuci tangan dengan menyiram lantai dengan air bersih serta mencuci tangan di tempat *hand bath* yang telah berisi klorin dan air serta disemprot dengan alkohol 70% selama kurang lebih 1 jam sekali.

3. Setelah Proses Produksi

Setelah proses produksi selesai, seluruh peralatan produksi seperti keranjang, *pan*, dan lain sebagainya dikumpulkan dan dicuci dengan sabun, disiram dengan air mengalir dan kemudian dibilas air panas. Serta disusun di atas meja yang bersih untuk digunakan kembali esok hari. Seluruh bagian meja, baik permukaan atas maupun bawah serta kaki dan lekukan pada meja harus dibersihkan menggunakan sabun dan disiram air mengalir. Segala sisa-sisa daging ikan yang terjatuh di lantai dan kotoran lainnya dibuang. Selanjutnya lantai disiram dengan penyemprot air, dibersihkan dengan sabun, disikat dan dibilas dengan air panas.

Peralatan dan penggunaannya di PT. Fishindo Isma Raya mengacu pada *Standart Sanitation Operational Prosedure* (SSOP). Hal ini dapat dibuktikan pada sanitasi peralatan mulai dari penerimaan bahan baku sampai proses pengepakan terjaga dengan baik. Pada dasarnya peralatan yang digunakan terutama pada saat proses penerimaan bahan baku dan penanganan ikan terbuat dari gabungan antara bahan *stainless steel* dan karet. Hal ini bertujuan untuk meminimalisir proses pengkaratan pada saat peralatan mengalami kontak fisik dengan bahan baku maupun sarana prasarana dalam proses pembekuan. Alat-alat yang akan digunakan terlebih dahulu disterilkan dengan menggunakan

klorin dan selanjutnya dibilas dengan air panas untuk menghilangkan bau klorin. Kadar klorin yang digunakan untuk sanitasi peralatan ini adalah sebanyak 150 ppm (225 ml). Berdasarkan pernyataan pramono (2010) bahwa frekuensi pencucian dari peralatan tersebut tergantung pada jenis alat yang digunakan. Gambar 45 menunjukkan peralatan setelah di cuci pada PT. Fishindo Isma Raya.



Gambar 45. Peralatan setelah dicuci

6.3 Sanitasi dan *Hygiene* Air

Air sangat penting pada proses produksi pada industri pangan khususnya industri pengolahan perikanan. Sanitasi dan higiene air sangat dibutuhkan terutama bila air tersebut berhubungan langsung dengan bahan baku. Air yang digunakan pada setiap proses bersumber dari air bawah tanah yang diambil dari halaman belakang pabrik.

Air ini melalui beberapa tahapan terlebih dahulu sampai dinyatakan layak untuk digunakan terutama pada saat berhubungan langsung dengan bahan baku. Air yang diambil dari sumur ini di endapkan pada bak-bak penampungan terlebih dahulu sebelum dialirkan pada pipa yang menuju pabrik. Air yang diendapkan perlahan dialirkan memasuki pipa-pipa besar setelah melalui filter pada bagian bawah bak penampungan. Penyaringan dengan filter di bagian bawah bak ini bertujuan untuk menyaring kotoran-kotoran yang mungkin terbawa bersama air. Setelah melalui pipa, air akan mengalami proses yang dinamakan *water treatment*. Pada proses ini, air akan masuk pada pipa yang disinari Sinar

UV. Tujuan penyinaran untuk membunuh mikroorganisme. Selanjutnya air dialirkan pada pipa yang diinjeksi dengan gas ozon bertegangan 600-800 mV. Kemudian air akan melewati tahap filtrasi dan masuk ke dalam bak penampungan sementara. Tegangan listrik pada air ini diharapkan dapat mengacaukan mikroorganisme sehingga mikroorganisme tersebut mati. Setelah melalui berbagai tahapan tersebut, air yang digunakan untuk proses produksi dalam pabrik dapat dikatakan memenuhi syarat sanitasi.

Air untuk proses produksi di PT. Fishindo Isma Raya dilakukan pengujian mutu. Jenis uji mutu yang dilakukan adalah uji mikrobiologi. Dengan demikian, dapat diketahui kualitas air yang digunakan pada proses produksi. Adapun sanitasi dan *hygiene* air dapat dilihat pada gambar 46.



Gambar 46. Sanitasi dan *Hygiene* Air

6.4 Sanitasi dan *Hygiene* Ruangan

Sanitasi dan *hygiene* ruangan dilakukan sebelum, selama dan sesudah proses produksi berlangsung. Sanitasi ruangan meliputi sanitasi dinding, sanitasi lantai, atap dan udara. Sanitasi ruang dilakukan karena tidak boleh ada kotoran pada semua struktur bangunan di ruang proses, hal ini dilakukan untuk mencegah terjadinya kontaminasi. Sanitasi dinding dan lantai ruang proses produksi dilakukan dengan cara pencucian dinding dan lantai ruang proses dengan menggunakan sabun dan sikat lantai. Sanitasi lantai juga dilakukan selama proses produksi berlangsung dengan cara pembuangan genangan-

genangan air, cecceran es, serta kotoran-kotoran yang terdapat di lantai ruang proses produksi dengan menggunakan alat pel khusus dan melakukan penyikatan lantai dengan sikat khusus.

Proses sanitasi lantai, dinding, dan *drainase* dilakukan dengan cara menyiramnya dengan air, kemudian digosok dengan sikat dan diberi sabun serta dibilas dengan air bersih. Sanitasi udara di ruang proses dengan menggunakan *exhaust fan* yang dilakukan sebelum proses produksi berlangsung.

6.5 Sanitasi dan *Hygiene* Pekerja

Sebagai seorang yang bekerja dilingkup pangan, maka diperlukan standar hygiene pekerja yang tinggi. Higiene pekerja harus terlaksana dengan membuat keyakinan untuk menjaga pekerja dan pakaiannya bersih dengan mengikuti prosedur pencucian khusus (Antara,2012). Sanitasi dan *hygiene* karyawan dilakukan untuk memastikan kebersihan karyawan yang masuk ke ruang proses benar-benar terjaga dan tidak tergolong dalam daftar kondisi medis yang dilarang untuk memasuki area kerja. Sanitasi karyawan dilakukan sebelum masuk ke ruang proses dan selama karyawan berada di ruang proses produksi. Sanitasi karyawan yang dilakukan sebelum masuk ruang proses produksi yaitu dilakukannya pemakaian baju proses dan perlengkapannya, mengenakan sepatu booth melewati air klorin 200 ppm dalam bak pencucian sepatu booth atau *foot bath*.

Foot bath selalu dilakukan penggantian air klorin setiap pagi hari, setelah melewati *foot bath* dilanjutkan dengan mencuci tangan menggunakan sabun dan pembilasan menggunakan air bersih. Pengeluaran air bersih untuk pencucian tangan menggunakan injakan kaki pada *wastafel* yang telah didesain khusus. Kemudian sanitasi dilanjutkan dengan cuci tangan menggunakan air klorin 100 ppm serta penyemprotan tangan menggunakan alkohol 70%. Sanitasi karyawan

selama di ruang proses dilakukan dengan cara mencuci tangan menggunakan air klorin 100 ppm yang ditandai dengan adanya bunyi alarm setiap 1 jam sekali.

Namun di PT. Fishindo Isma Raya ini untuk kebersihan pakaian yang dikenakan oleh pekerja pada saat proses produksi tidak sesuai standar yang diterapkan. Hal ini karena perusahaan hanya memberikan satu seragam kepada karyawan sehingga setiap hari pakaian yang dikenakan sama tanpa dilakukan pembersihan. Hal ini tentu akan berpengaruh terhadap kualitas dari produk akibat terjadinya kontaminasi silang antara pekerja dengan produk. Selain itu ada beberapa karyawan yang tidak memakai perlengkapan dengan baik misalnya saja penggunaan latex yang tidak sekali pakai, hair net yang tidak layak pakai, dan lain sebagainya. Gambar 47 menunjukkan peralatan sanitasi dan *hygiene* pada pekerja.



Gambar 47. Sanitasi dan *hygiene* pekerja

6.6 Sanitasi dan *Hygiene* Limbah

Penanganan limbah di PT fishindo Isma Raya ini cukup sederhana, yaitu dibagi menjadi dua jenis limbah antara lain limbah cair dan limbah padat. Untuk limbah padat diletakkan dalam plastik besar yang kemudian dibekukan untuk dijual pada perusahaan lain yang mengolah by produk. Salah satunya yaitu dijadikan sebagai tepung ikan. Sedangkan untuk limbah cairnya dialirkan pada saluran pembuangan. Saluran tersebut berbentuk seperti kolam dan diakhir saluran tersebut terdapat kolam yang berfungsi untuk mengendapkan air hasil proses. Alasan penanganan limbah ini sangat sederhana karena bahan kimia yang digunakan untuk proses hanya sederhana. Selain itu proses produksi yang dilakukan pada PT.Fishindo Isma Raya juga dalam kapasitas kecil sehingga penggunaan air yang menghasilkan limbah cukup sedikit. Adapun gambar 48 di PT. Fisihindo Isma Raya menunjukkan proses penanganan limbah.



Gambar 48. Penanganan Limbah

7. ANALISA PROKSIMAT

7.1 Hasil Analisa Produk Akhir

Pada dasarnya bahan pangan terdiri dari beberapa komponen utama diantaranya adalah air, protein, karbohidrat, dan lemak. Disamping itu bahan pangan juga mengandung bahan organik dalam bentuk mineral. Komponen ini memiliki jumlah yang berbeda pada masing-masing bahan pangan tergantung dari sifat alamiah dari bahan (Winarno *et al.*,1980).

Analisa proksimat bertujuan untuk mengetahui jumlah kandungan gizi beserta perubahan yang terjadi selama dan sesudah proses pembekuan *fillet* ikan kuniran. Analisa yang dilakukan meliputi analisa kadar protein, kadar lemak, kadar air, kadar abu, dan kadar karbohidrat. Dan hasil analisa proksimat untuk *fillet* ikan kuniran di laboratorium pengujian mutu dan keamanan pangan diperoleh hasil seperti pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil Analisa Uji Proksimat *fillet* Ikan Kuniran (*Upeneus sp*)

Parameter	Kadar prosentase produk akhir fillet kuniran	Ikan kuniran segar *Apriani (2012)
Kadar Protein	17,28 %	14,3%-19,1%
Kadar Lemak	1,38 %	1,2 -2,8 %
Kadar Air	78.78 %	69,8-78,3 %
Kadar Abu	1,07 %	0.6%-1,5%
Kadar Karbohidrat	1,49 %	0,4-0,7 %
<i>E coli</i>	0	-
TPC	2,8 X 10 ⁵	

Sumber: Laboratorium Pengujian Mutu dan Keamanan Pangan,2015.

7.2 Kadar Protein

Legowo *et al.* (2007) menyatakan pengukuran kadar protein yang paling banyak dilakukan adalah penetapan protein kasar. Penetapan protein kasar bertujuan untuk menera jumlah protein total di dalam bahan pangan. Metode pengukuran jumlah protein tersebut ada beberapa cara, antara lain yaitu metode

kjeldhal. Prinsip metode Kjeldahl yaitu penerapan jumlah protein secara empiris berdasarkan jumlah N di dalam bahan. Setelah bahan dioksidasi, amonia (hasil konversi senyawa N) bereaksi dengan asam menjadi amonium sulfat. Dalam kondisi basa, amonia diuapkan dan kemudian ditangkap dengan larutan asam. Jumlah N ditentukan dengan titrasi HCl atau NaOH. Prosedur analisis dengan metode Kjeldahl dibagi dalam 3 (tiga) tahap yaitu destruksi, destilasi, dan titrasi.

Kadar protein yang diperoleh dari analisa proksimat *fillet* kuniran beku sebesar 17,28%. Penurunan kadar protein ini disebabkan oleh adanya proses pencucian yang berulang-ulang sehingga menyebabkan protein-protein yang ada didalam bahan ikut terlarut dengan air. Berdasarkan penelitian Sediaoetama (2004), protein yang paling banyak larut dalam air ialah protein sarkoplasma, karena jenis ini banyak terdapat dalam sarkoplasma sel otot pada ikan.

7.3 Kadar Lemak

Kadar lemak kasar menurut Mulyani dan Sukesni (2011) dapat ditentukan dengan metode ekstraksi soxhletasi dengan menggunakan pelarut petroleum eter. Sampel kering ditimbang sebanyak 5 gram kemudian dibungkus dengan kertas saring kasar dan dimasukkan pada labu reservoir atas pada rangkaian alat soxhlet. Pelarut petroleum eter dimasukkan sebanyak 150 mL kedalam labu bulat yang telah berisi batu didih. Ekstraksi dilakukan selama 6 jam, kemudian ekstrak lemak yang berada dalam labu bulat dipindahkan kedalam gelas piala yang telah diketahui massanya. Ekstrak lemak ini selanjutnya diuapkan hingga tertinggal endapan lemak di dasar gelas piala. Kemudian gelas piala ditimbang dan diperoleh selisih berat yang merupakan massa lemak dari cuplikan. Replikasi dilakukan lima kali untuk masing-masing varietas.

Bahan makanan yang akan ditentukan kadar lemaknya dihaluskan atau dipotong kecil-kecil dan dimasukkan kedalam alat soxhlet untuk diekstraksi. Ekstraksi dilakukan berturut-turut beberapa jam dengan dipanaskan. Setelah

diperkirakan selesai cairan ekstraksi diuapkan dan residu yang tertinggal ditimbang dengan teliti. Persentasi lemak terhadap berat jumlah asal bahan makanan yang diolah dapat dihitung dan kadar lemak dalam bahan makanan tersebut dapat dinyatakan dalam gram persen (Sediaoetama, 2004).

Kadar lemak produk *fillet* ikan kuniran beku yaitu sebesar 1,38%. Proses penurunan lemak dapat disebabkan karena proses ekstraksi yang kurang maksimal. Adapun faktor yang dapat mempengaruhi ketelitian analisis metode soxhlet diantaranya ukuran partikel bahan atau contoh, jenis pelarut, waktu ekstraksi, dan suhu ekstraksi. Menurut Sediaoetama (2004), ada beberapa bahan makanan yang mengandung lemak yang mudah menguap pada suhu yang dipergunakan, sehingga tidak tertinggal sebagai residu yang akan ditimbang. Lemak yang mudah menguap ini menyebabkan kadar lemak rendah dari yang sebenarnya.

7.4 Kadar Air

Metode yang digunakan dalam penentuan kadar air yaitu dengan menggunakan metode pengeringan (*thermogravimetri*). Sudarmadji, et al., (2007) menyatakan bahwa prinsip dari metode tersebut adalah menguapkan air yang ada dalam bahan pangan dengan jalan pemanasan. Kemudian menimbang bahan sampai berat konstan yang berarti semua air sudah diuapkan.

Berdasarkan hasil analisa proksimat kadar air *fillet* ikan beku dihasilkan sebesar 78,78%. Nilai ini tidak berbeda jauh jika dibandingkan dengan nilai kadar abu pada ikan kuniran yaitu sebesar 69,8 - 78,3%. Perbedaan ini kemungkinan diakibatkan karena banyaknya pencucian sehingga menyebabkan struktur daging ikan menjadi lunak sehingga air lebih mudah masuk ke dalam struktur selnya, semakin tinggi kadar air menjadi semakin tinggi.

7.5 Kadar Abu

Metode yang digunakan dalam melakukan percobaan penentuan kadar abu ialah dengan melakukan percobaan langsung di laboratorium dengan menggunakan prinsip analisis gravimetri. Penentuan kadar abu dilakukan dengan cara: 1) Panaskan cawan krus di dalam oven pada temperatur 105° C selama 5 menit dan dinginkan dalam desikator selama 15 menit. 2) Timbang berat kosong cawan krus. 3) Masukkan sampel dari cawan porselen ke cawan krus. Kemudian timbang berat akhirnya (lakukan pencatatan). 4) Panaskan cawan krus+sampel di dalam furnes selama 20 menit pada temperatur 545° C dan diamkan dalam desikator selama 5 menit. Kemudian timbang dan lakukan pencatatan (Kusumanigrum *et al*, 2014).

Berdasarkan hasil analisa proksimat terhadap *fillet* ikan kuniran diperoleh kadar abu sebesar 1.07%. Nilai kadar abu ini tidak jauh beda jika dibandingkan dengan kadar abu ikan kuniran yaitu sebesar 0,6 -1,5%. Hal ini disebabkan karena penambahan beberapa bahan tambahan misalnya saja saat pencucian 3 ditambahkan klorin yang didalamnya juga terkandung zat-zat mineral. Peningkatan suhu pengeringan menyebabkan kenaikan kadar abu karena dengan meningkatnya suhu mengakibatkan kadar air semakin menurun sehingga semakin banyak residu yang ditinggalkan dalam bahan. Kandungan air bahan makanan yang dikeringkan akan mengalami penurunan lebih tinggi dan menyebabkan pemekatan dari bahan-bahan yang tertinggal salah satunya mineral. Kadar abu ada hubungannya dengan mineral suatu bahan, karena abu merupakan zat organik zat sisa organik sisa hasil pembakaran suatu bahan organik.

7.6 Kadar Karbohidrat

Karbohidrat merupakan sumber kalori utama bagi hampir seluruh penduduk dunia, khususnya penduduk Negara yang sedang berkembang. Walaupun jumlah yang dapat dihasilkan oleh 1 gram karbohidrat hanya 4 kkal, tetapi bila

dibandingkan dengan protein dan lemak, karbohidrat merupakan sumber kalori yang murah. Karbohidrat juga berperan penting dalam menentukan karakteristik bahan makanan misalnya rasa, warna, tekstur, dan lain-lain (Winarno, 2004).

Dalam analisis kadar karbohidrat seringkali ditunjukkan untuk menentukan jumlah golongan karbohidrat tertentu, misalnya kadar laktosa, kadar gula pereduksi, kadar dekstrin, dan kadar pati. Kadar karbohidrat suatu bahan pangan sering ditentukan dengan cara menghitung selisih dari angka 100 dengan jumlah komponen bahan yang lain (kadar air, kadar protein, kadar lemak, dan kadar abu). Cara penentuan kadar karbohidrat semacam ini disebut sebagai metode "*carbohydrate by difference*" (Legowo *et al*, 2007).

Berdasarkan analisa proksimat terhadap *fillet* ikan kuniran yaitu sebesar 1,49%. Nilai ini mengalami peningkatan apabila dibandingkan dengan ikan kuniran yaitu sebesar 0,4 -0,7%. Peningkatan kadar karbohidrat ini disebabkan karena beberapa faktor diantaranya tingginya kandungan glikogen dalam darah ikan akibat penangkapan yang kurang sesuai yang menyebabkan glikogen meningkat. Karbohidrat yang ada pada ikan berbentuk glikogen. Glikogen adalah sejenis karbohidrat majemuk, dan pada ikan terdapat maksimum 0,6 persen (Sulistijowati *et al.*, 2011).

8. Penutup

8.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil Praktek Kerja Magang di PT. Fishindo Isma Raya mengenai *fillet* ikan kuniran (*Upeneus sp*) adalah sebagai berikut :

- Tahapan proses pembekuan *fillet* ikan kuniran di PT. Fishindo Isma Raya di PT. Fishindo Isma Raya meliputi penerimaan bahan baku, pencucian 1, sortasi 1, penimbangan 1, penyisikan (*Scalling*), pencucian 2, pemfilletan, perapihan, , penimbangan 2, pencucian 4, penyusunan *long pan*, pembekuan, Sortasi 2, penimbangan 3, penggelasan (*glazing*), pengemasan, penyimpanan. Penerapan Teknologi yang digunakan dalam proses pembekuan *Fillet* ikan kuniran di PT. Fishindo Isma Raya merupakan teknik pembekuan dengan menggunakan *Air Blast Freezer* (ABF).
- Prosedur sanitasi dan hygiene yang dilakukan oleh PT. Fishindo Ismara raya secara umum meliputi sanitasi dan hygiene bahan baku, perlengkapan dan peralatan produksi, air, ruangan, dan karyawan secara keseluruhan telah memenuhi SSOP. Namun ada beberapa hal yang menyimpang dan tidak sesuai yaitu sanitasi dan hygiene karyawan yang kurang maksimal dan tidak sesuai dengan standart SSOP yang telah diterapkan.
- Adapun nilai kandungan gizi pada fillet ikan kuniran beku milik PT. Fishindo Isma Raya yang telah dilakukan pengujian proksimat di Laboratorium Pengujian Mutu dan Keamanan Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya Malang dengan hasil yang tertera sebagai berikut : Protein 17,28%, lemak 1,38%, Air 78.78%, Abu 1,07%, kaarbohidrat 1,49%.

8.2 Saran

Saran yang disampaikan melalui adanya Praktek Kerja Magang ini adalah sebaiknya sistem penerapan sanitasi dan higiene di PT. Fishindo Isma Raya perlu dilakukan pengarahan atau pelatihan terutama kepada pekerja secara individu untuk menumbuhkan kesadaran dalam menjaga sanitasi dan higiene saat proses produksi, seperti baju proses yang tidak dicuci beberapa hari, latex sobek, tidak memakai masker penutup mulut/ hidung serta mengurangi interaksi antar sesama pekerja.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, F N., Anhar S., dan Suradi W. 2015. *Aspek Biologi dan Tingkat Pemanfaatan Ikan Kuniran (Upeneus moluccensis) yang didaratkan ditempat Pelelangan Ikan Tawang Kabupaten Kendal Provinsi Jawa Tengah. Jurnal undip* 4(1) : 28-37.
- Antara, N. 2012. Modul Pelatihan Pedoman Personal Hygiene. Pusat Studi Ketahanan Pangan Universitas Udayana. Bali.
- Apriani, I. 2012. Pencegahan Proses Kemunduran Mutu Ikan dengan Cara Pengasinan. Institut Teknologi Bogor. Bogor.
- Arikunto, S. 1996. Prosedur Penelitian. Suatu Pendekatan Praktek. Rhineka Cipta. Jakarta.
- Azwar, S. 1998. Metode Penelitian. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Bodgan, R and Taylor, S. 1993. Kualitatif (Dasar-Dasar Penelitian). Penterjemah Khozin Afandi. Usaha Nasional Indonesia. Surabaya.
- Boris. 2008. Desain Produk *Fillet* Ikan Kuniran (*Upeneus sulphureus Cuvier*) Kering Tipis Tanpa Garam. Institut Teknologi Bogor. Bogor.
- Dian., Yohanes., Julius. 2012. *Perbaikan Tata Letak Pabrik Dengan Metode Clustering (Studi Kasus : Pt.Sbs)*. Teknik Industri, Universitas Widya Mandala Surabaya.
- Dimiyati, M. 1997. Penelitian Kualitatif (Paradigma Epistemologi, Pendekatan, Metode dan Terapan). Universitas Negeri Malang. Malang..
- Irianto, H.E dan Soesilo. 2007. Dukungan Teknologi Penyediaan Produk Perikanan. Badan Riset Kelautan dan Perikanan. Departemen Kelautan dan Perikanan. 215 halaman.
- Juliandika. 2010. Penanganan Pasca Panen dan Menghitung bagian yang Dapat dimakan Pada Ikan. Polteknik Jember.Jember.
- Junais, Isnam., Nurdin brasit., dan rindam latief. 2011. Kajian Strategi Pengawasan dan Pengendalian Mutu Produk Ebi Furay PT. Bodarama marinusa.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan.2012. Statistik Perikanan Tangkap Indonesia,2011. 182 halaman.
- Kristinawati. 2000. *Perancangan Tata Letak Mesin Dengan Menggunakan Konsep Group Technology Sebagai Upaya Minimasi Jarak Dan Biaya Material Handling. Jurnal Teknik Industri* 1(1).
- Kusumaningrum, W. Rosita, I.I. Awaliyah N.M, Lajeng, U.K, Rachmawati, A. 2014. Penentuan Kadar Air dan Abu dalam Biskuit. Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Universits Islam Negeri Syarif Hidayatullah.

- Legowo, AM, Nurwantoro, dan Sutaryo. 2007. Buku Ajar Analisis Pangan. Semarang: Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro.
- Marzuki. 1986. Metodologi Riset. Fakultas Ekonomi. Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- Marzuki. 1983. Metodologi Riset. Fakultas Ekonomi. Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- Mulyani, M.E. dan Sukesu. 2011. Analisis Proksimat Beras Merah (*Oryza sativa*) Varietas Slegreng dan Aek Sibudong. Surabaya: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Masri, S dan S Effendi. 1989. Metode Penelitian Survei. Lembaga Penelitian Pendidikan Dan Penerangan Ekonomi Dan Sosial. Jakarta. 110 hlm.
- Musanto, T. 2004. *Faktor-Faktor Kepuasan Pelanggan dan Loyalitas Pelangga: Studi Kasus pada CV. Sarana Media Advertising Surabaya. Jurnal Manajemen & Kewirausahaan* 6 (2): 123 – 136.
- Nawawi, H. 1983. Metodologi Penelitian Sosial. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 105 hlm.
- Novian, U. 2005. Karakteristik Miofibril Kering Ikan Kuniran (*Upeneus Sp*) diekstrak Menggunakan Enzim Papain Dengan Metode Press Panas. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Jember. Jember. 2 halaman.
- Pramono, H. 2010. Sanitasi Dan Hygienen Agroindustri. Agroindustri Pengolahan Hasil Pertanian Pangan. Banyumas.
- Rakhmawati, W. 2009. Pengawasan dan Pengendalian dalam pelayanan keperawatan (Supervisi, manajemen mutu dan resiko). Dalam pelatihan manajemen keperawatan RSUD '45 KUNINGAN jakarta jam 11 tahun 2009.
- Raharja, Sapta., Joni Munarswi., dan dian puspitasari. 2012. Perbaikan Dan Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen Mutu Pada Industri Pengolahan Tahu (studi kasus di UD. Cinta Sari, DIY). *Jurnal Manajemen IKM* Februari 7(1).
- Sarwono, E. 2007. Mempelajari Penerapan Haccp Pada Unit Pengolahan Produk *Chicken Nugget* PT. Japfa Santori Indonesia. Program Studi Teknologi Hasil Terknak Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 8 halaman.
- Saulina, H. 2009. Pengwndalian Mutu pada Proses Pembekuan Udang menggunakan *Statistical Process Control* (SPC) Studi Kasus: di PT. Lola Mina Jakarta Utara. Institut Teknologi Bogor. Bogor.
- Sediaoetama, AD. 2004. Ilmu Gizi. Dian Rakyat. Jakarta.

- Subagio, A., Wiwik Siti Windrati., Mukhammad Fauzi, dan yuli witono. 2004. Karakteristik Protein Miofibril (*Upeneus moluccensis*) dan Ikan Mata Besar (*selar crumenophthalmus*). *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan* 17(1).
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 2007. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Suharjono. 1995. *Pengetahuan, Ilmu, Filsafat dan Penelitian*. Universitas Brawijaya. Malang. 115 hlm.
- Suradi, K. 2005. Pengemasan Bahan Pangan Hasil Ternak dan Penentuan Waktu Kadaluarsa. Dibawakan dalam seminar : Fasilitas Penanganan Pengemasan Olahan Ternak pada tanggal 5-7 Juni 2005 di Makasar - Sulawesi Selatan.
- Surakhmad, W. 1998. *Dasar Metode Teknik Pengantar Penelitian Ilmiah*. Penerbit Tarsito. Bandung. 239 hlm.
- Susianawati, R. 2006. Kajian Penerapan Gmp Dan Ssop Pada Produk Ikan Asin Kering Dalam Upaya Peningkatan Keamanan Pangan di Kabupaten Kendal. Program Studi Magister Manajemen Sumberdaya Pantai. Program Pascasarjana. *Universitas Diponegoro: Semarang*.
- Syafutra, Idham. 2010. Pentingnya Penerapan Hygiene dan Sanitasi di Area Kitchen Salam Meningkatkan Mutu dan Cita Rasa Makanan Terhadap Kepuasan Tamu Digaruda Plaza Hotel Medan. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Syarief, R dan A. Irawati. 1988. *Pengetahuan Bahan Untuk Industri Perairan*. MSP. Jakarta.
- Tampubalon, K. 2008. *Mikrobiologi Keamanan Pangan*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Utomo, Andhi Prasetio., Putut Har Riyadi, dan Ima Wiayanti. 2014. Aplikasi Alginat sebagai Emulsifier di dalam Pembuatan Kamaboko Ikan Kuniran (*Upeneus sulphureus*) pada Penyimpanan Ruang. *Jurnal Pengolahan dan Bioknologi Hasil Perikanan*. 3(1): 127-136.
- Winarno, F G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Lampiran 1. Foto-Foto Praktek Kerja Lapang


Staf karyawan PT. Fishindo Isma Raya



Sumber: PT Fishindo Isma Raya, 2015.



Lampiran 2. Sertifikat Praktek Kerja Magang

**SERTIFIKAT**
PRAKTEK KERJA INDUSTRI
(CERTIFICATE OF TRAINING INDUSTRY)

NO : 105/SK –TBN/FIR/IX/15

FARIDHA MIFTAHUL ZULAIKHA

Tempat/Tanggal Lahir
(Date Of Birth) : Tuban, 14 Mei 1994

Nomor Induk
(Number Of Registration) : 125080301111038


Nama Sekolah
(Name Of School) : UNIVERSITAS BRAWIJAYA, MALANG.

Program Keahlian
(Departement) : Teknologi Hasil Perikanan (THP)
(Fish Processing Technology)

Telah melaksanakan Praktek Kerja Industri di (Have Trained In):
PT. FISHINDO ISMA RAYA

Dari Tanggal: 03 Agustus 2015 s/d 12 September 2015
(Since)

PREDIKAT : A

Tuban, 12 September 2015
Direktur PT. FISHINDO ISMA RAYA

Ir. Abu Hanifah

Sumber: PT. Fishindo Isma Raya,2015

Lampiran 3. Hasil Analisa Proksimat



LABORATORIUM PENGUJIAN MUTU dan KEAMANAN PANGAN
(Testing Laboratory of Food Quality and Food Safety)

JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Jl. Veteran, Malang 65145, Telp/Fax. (0341) 573358

E-mail : labujipangan_thpub@yahoo.com

KEPADA : Faridha Miftahul Zulaikha
TO FPIK - UB
MALANG

LAPORAN HASIL UJI
REPORT OF ANALYSIS

Nomor / Number : 0715/THP/LAB/2015
Nomor Analisis / Analysis Number : 0715
Tanggal penerbitan / Date of issue : 29 September 2015
Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan, bahwa hasil pengujian
The undersigned ratifies that examination
Dari contoh / of the sample (s) of : Fillet Ikan Kuniran beku
Untuk analisis / For analysis :
Keterangan contoh / Description of sample :
Diambil dari / Taken from : -
Oleh / By : -
Tanggal penerimaan contoh / Received : 14 September 2015
Tanggal pelaksanaan analisis / Date of analysis : 14 September 2015
Hasil adalah sebagai berikut / Resulted as follows :

Parameter	Hasil
Protein (%)	17,28
Lemak (%)	1,38
Air (%)	78,78
Abu (%)	1,07
Karbohidrat (%)	1,49
Eschericia coli (CFU/g)	0
TPC (CFU/g)	2,8x10 ⁵

HASIL PENGUJIAN INI HANYA BERLAKU UNTUK
CONTOH-CONTOH TERSEBUT DI ATAS. PENGAMBIL
CONTOH BERTANGGUNG JAWAB ATAS KEBENARAN
TANDING BARANG




Dr. Widya Dwi Rukmi P., STP, MP
NIP. 19700504 199903 2 002

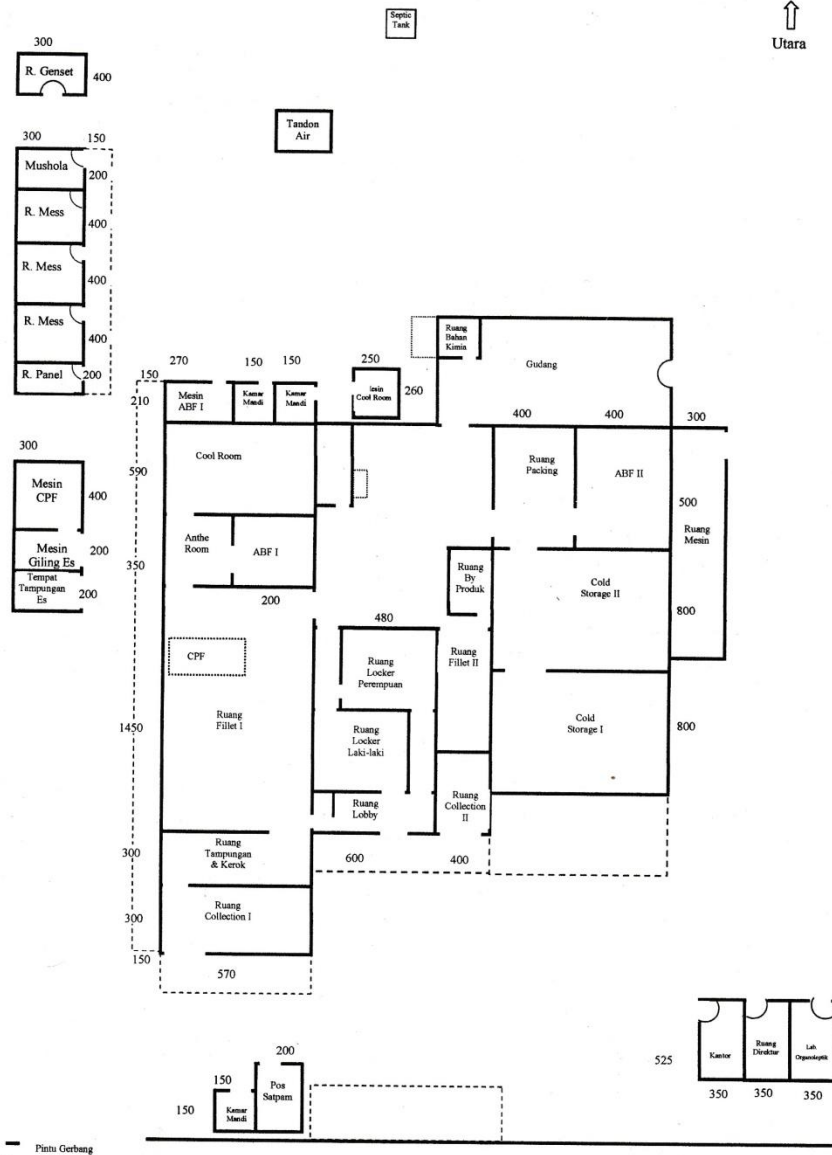
Sumber: Laboratorium Pengujian Mutu dan Keamanan Pangan, 2015





Lampiran 4. Layout Pabrik

 PT. FISHINDO ISMA RAYA	PANDUAN MUTU	No. Bagian : 11
	LAMPIRAN	Edisi/Revisi : 01
		Berlaku Sejak : 01-01-2010
		Halaman : 17 dari 22
		Disetujui oleh : Kabag QC

Lay Out
P.T. Fishindo Isma Raya.
Tuban-Jawa Timur




Dibuat Oleh : Tim HACCP	Disahkan Oleh : Kepala Cabang
Tanggal : 01-01-2010	Tanggal : 01-01-2010
Tanda tangan :  M. Saiful Ulum	Tanda tangan :  A. Azis Affandi

Sumber: PT. Fishindo Isma Raya, 2015



Lampiran 5. HACCP PT. Fishindo Isma Raya

SM 00240 B


MINISTRY OF MARINE AFFAIRS AND FISHERIES
REPUBLIC OF INDONESIA
FISH QUARANTINE AND INSPECTION AGENCY (FQIA)

CERTIFICATE
OF IMPLEMENTATION OF HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINT
(HACCP)

Ref No :
002/SM/HACCP/PB/08/15

having regard to the Regulation of Minister of Marine Affairs and Fisheries No. PER.019/MEN/2010

To certify that

Fishery Processing Plant : **PT. FISHINDO ISMA RAYA**

Address : Desa Kenanti RT. 05/RW.01 Kecamatan Tambakboyo, Tuban, East Java - Indonesia
Telephone (62-356) 412748
Facsimile (62-356) 412749

Type of Product (s) : Frozen Demersal Fish (*Lutjanus sp.*, *Cephalopodus sp.*, *Priacanthus sp.*, *Nemipterus sp.*, *Lethrinus sp.*, *Upeneus sp.*, *Sillago sp.*, *Fistularia sp.*, *Epinephelus sp.*, *Trichurus sp.*) *jenis lain, kaci, kamiran,*

Processing Step : Receiving, Whole/Filleting, Freezing, Packing/ Labelling and Cold Storing

HACCP Rate : B

Date of Verification Audit : **March 24, 2015**

The establishment has effectively implemented of HACCP and complied with :

- CAC/RCP1-1969, Rev. 4 (2003) General Principles of Food Hygiene.
- Decree of Minister of Marine Affairs and Fisheries No. KEP. 52A/KEPMEN-KP/2013 laying down the Requirement for Quality Assurance and Safety of Product During Production, Processing and Distribution
- US Food and Drug Administration (US-FDA) regulations 21 CFR Part 110 - Current Good Manufacturing Practice in Manufacturing, Packing or Holding Human Food; 21 CFR Part 123 - Fish and Fishery Products.

This certificate is valid for 1 (one) year or less than one year in case of food safety violations

Valid Until : **August , 2016**

Issued in : Jakarta
Date : **August 04, 2015**


Narmoko Pasmadji
Director General for Fish Quarantine and Inspection Agency (FQIA)

Sumber: PT. Fishindo Isma Raya, 2015

Lampiran 6. Hasil Uji Air dan Es di PT.Fishindo Isma Raya

PENGENDALIAN DAN PENGUJIAN MUTU
HASIL PERIKANAN
DI JAWA TIMUR
INDONESIA

FOR FISH
INSPECTION AND
QUALITY CONTROL
IN EAST JAVA
INDONESIA

KETERANGAN HASIL ANALISA
CERTIFICATE OF ANALYSIS

0169

No. : 523.3/ 0169 / 116.06 / 2014

- Menerangkan bahwa
This is to certify that
- Nama barang
Commodity : IKAN REJUNG
UDANG KIPAS
AIR PROSES
ES PROSES (EKSTERNAL)
 - Jumlah dan type kemasan
Number and type packaging : 8 (EIGHT) SAMPLES a gr
 - Kode produksi
Code of batch :
 - Pemilik
Owner : PT. FISHINDO ISMA RAYA
 - No. Bukti penerimaan contoh
Number of sample received :
 - Tanggal pemeriksaan
Date of examination : FEBRUARY 01, 2014
 - Hasil pemeriksaan
Result of examination :

No.	Code	Jenis Analisa					
		Histamin	ALT Aerob	Salmonella sp	E. Coli	E. Coli membran	Enterococci
1	Ikan Rejung	4.66	1.8x10 ⁶	NEG	<3		
2	Ikan Rejung		1.7x10 ⁶	NEG	<3		
3	Ikan Rejung		1.9x10 ⁶	NEG	<3		
4	Udan Kupas		9.3x10 ⁴	NEG	<3		
5	Udan Kupas		9.4x10 ⁴	NEG	<3		
6	Udan Kupas		9.5x10 ⁴	NEG	<3		
7	Air Proses					0	0
8	Es Proses					0	0
		METODE UJI		SATUAN	STANDART MUTU		
		Histamin	SNI-01-2354-10-2009	mg/kg	LoD 1.63 MRL 100		
		ALT Aerob	SNI-01-2332.3-2006	CFU/g	5.0x10 ⁵		
		E. Coli	SNI 01-2332.1-2006	MPN/g	<3		
		Salmonella sp	SNI 01-2332.2-2006	/25g	Negatif		
		E. Coli membran	SNI ISO 9308-1-2010	CFU/100ml	0		
		Enterococci	SNI ISO 7899-2-2010	CFU/100ml	0		

The Analysis Report only valid
for the above sample
Hasil pengujian hanya berlaku
untuk contoh diatas

This report is not valid for
export and trading purpose

Surabaya, FEBRUARY 21, 2014
Kepala laboratorium
Head of laboratory
D. FATHUR ROZAQ, M.Si

Sumber: PT. Fishindo Isma Raya, 2015