

**PERBANDINGAN PROSES PEMBEKUAN IKAN MENGGUNAKAN
METODE *AIR BLAST FREEZING* DAN *CONTACT PLATE FREEZING*
PADA PT. HOLI MINA JAYA, REMBANG, JAWA TENGAH**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG PROGRAM STUDI
TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN**



KK C
KK
PK, PK, THP 30/19
Ibr
P.

Oleh :

ABDURRAHMAN YUSUF IBRAHIM
SURABAYA - JAWA TIMUR

**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2019**

Surat Pernyataan

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Abdurrahman Yusuf Ibrahim

NIM : 141611233064

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Laporan Praktek Kerja Lapang yang berjudul PERBANDINGAN PROSES PEMBEKUAN IKAN MENGGUNAKAN METODE *AIR BLAST FREEZING* DAN *CONTACT PLATE FREEZING* PADA PT. HOLI MINA JAYA, REMBANG, JAWA TENGAH adalah benar hasil karya saya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya dalam Laporan Praktek Kerja Lapang tersebut diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka. Apabila kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku di Universitas Airlangga, termasuk pembatalan nilai yang telah saya peroleh pada saat ujian dan mengulang pelaksanaan Praktek Kerja Lapang.

Demikian surat pertyataan yang saya buat ini tanpa ada unsur paksaan dari siapapun dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 06 Maret 2019

Yang membuat pernyataan,



Abdurrahman Yusuf Ibrahim
NIM. 141611233064



**PERBANDINGAN PROSES PEMBEKUAN IKAN MENGGUNAKAN
METODE *AIR BLAST FREEZING* DAN *CONTACT PLATE FREEZING*
PADA PT. HOLI MINA JAYA, REMBANG, JAWA TENGAH**

**Praktek Kerja Lapang sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Perikanan pada Program Studi Teknologi Hasil Perikanan
Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga**

Oleh:

ABDURRAHMAN YUSUF IBRAHIM

NIM. 141611233064

Mengetahui,

Dekan,
Fakultas Perikanan dan kelautan
Universitas Airlangga,



Prof. Dr. Mimi Lamid, drh., M.P.
NIP. 19620116 199203 2 001

Menyetujui,

Dosen Pembimbing,

A handwritten signature in blue ink.

Heru Pramono, S.Pi., M.Biotech.
NIP. 19860911 201404 1 001



**PERBANDINGAN PROSES PEMBEKUAN IKAN MENGGUNAKAN
METODE *AIR BLAST FREEZING* DAN *CONTACT PLATE FREEZING*
PADA PT. HOLI MINA JAYA, REMBANG, JAWA TENGAH**

Oleh :

**ABDURRAHMAN YUSUF IBRAHIM
NIM. 141611233064**

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh, kami berpendapat bahwa Praktek Kerja Lapang (PKL) ini, baik ruang lingkup maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan.

Telah diujikan pada

Tanggal Ujian : 15 Maret 2019

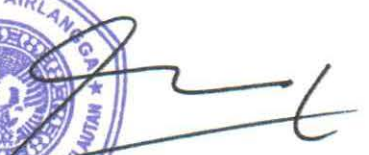
KOMISI PENGUJI

Ketua : Heru Pramono, S.Pi., M.Biotech

Anggota : 1. M. Nur Ghoyatul Amin, S. TP., MP., M.Sc.
2. Eka Saputra, S.Pi., M.Si.

Surabaya, 15 Maret 2019

Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga
Dekan,




Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M.P.
NIP. 19620116 199203 2 001

RINGKASAN

ABDURRAHMAN YUSUF IBRAHIM. Perbandingan Proses Pembekuan Ikan Menggunakan Metode *Air Blast Freezing* dan *Contact Plate Freezing* pada PT. Holi Mina Jaya, Rembang, Jawa Tengah. Dosen Pembimbing Heru Pramono, S.Pi., M.Biotech.

Ikan merupakan salah satu komoditas pangan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Ikan juga memiliki kandungan gizi cukup tinggi seperti protein, mineral, lemak dan vitamin. Selain itu daging ikan memiliki kandungan air yang cukup tinggi, kandungan air yang cukup tinggi merupakan salah satu faktor penyebab adanya mikroorganisme yang mengakibatkan daging ikan mudah mengalami pembusukan. Tujuan dari Praktek Kerja Lapang ini adalah untuk mengetahui perbandingan dan hambatan metode pembekuan ikan menggunakan metode *Air Blast Freezing* dan *Contact Plate Freezing* di PT Holi Mina Jaya.

Praktek Kerja Lapang ini dilaksanakan di PT. Holi Mina Jaya yang terletak di Jalan Raya Semarang Tuban, Desa Sendangmulyo, Kecamatan Sluke, Rembang, Jawa Tengah pada tanggal 2 Januari - 31 Januari 2019. Metode kerja yang digunakan dalam Praktek Kerja Lapang ini adalah metode deskriptif dengan pengambilan data meliputi data primer dan data sekunder. Pengambilan data dilakukan dengan cara partisipasi aktif, observasi, wawancara dan studi pustaka.

Hasil wawancara dan observasi menunjukkan bahwa pembekuan ikan di PT Holi Mina Jaya terdapat dua metode yaitu, ABF (*Air Blast Freezing*) dan CPF (*Contact Plate Freezing*). Suhu pembekuan yang dilakukan di PT Holi Mina Jaya adalah -40°C . Ada beberapa pertimbangan untuk penggunaan metode pembekuan diantaranya adalah ukuran produk dan ketahanan produk terhadap perubahan warna kulit. Tidak ada kendala yang berarti pada proses pembekuan ikan, karena kendala akan terjadi ketika ada kerusakan pada *freezer* namun dapat diatasi oleh bagian teknisi.



SUMMARY

ABDURRAHMAN YUSUF IBRAHIM. Comparison of Fish Freezing Processes Using the Air Blast Freezing Method and Contact Plate Freezing in PT. Holi Mina Jaya, Rembang, Central Java. Academic Advisor Heru Pramono, S.Pi., M.Biotech.

Fish is one of the most consumed food commodities by the community. Fish also have high enough nutrients such as protein, minerals, fats and vitamins. Apart from that fish meat has a fairly high water content, a high enough water content is one of the factors causing the presence of microorganisms that cause fish meat to rot easily. The purpose of this Field Work Practice is to find out the comparison and obstacles of the fish freezing method using the Air Blast Freezing method and Contact Plate Freezing in PT Holi Mina Jaya.

This Field Work Practice (PKL) was carried out in PT. Holi Mina Jaya is located on Jalan Raya Semarang Tuban, Sendangmulyo Village, Sluke District, Rembang, Central Java on January 2 - January 31, 2019. The working method used in this Job Training is a descriptive method by collecting data including primary data and secondary data. Data retrieval is done by active participation, observation, interviews and literature study.

Results of interviews and observations show that the freezing of fish in PT Holi Mina Jaya has two methods, ABF (Air Blast Freezing) and CPF (Contact Plate Freezing). The freezing temperature carried out at PT Holi Mina Jaya is -40°C . There are several considerations for the use of freezing methods including product size and product resistance to skin discoloration. There are no significant obstacles in the process of freezing fish, because obstacles will occur when there is damage to the freezer but can be overcome by technicians.



KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga Laporan Hasil Praktek Kerja Lapang (PKL) tentang Perbandingan Proses Pembekuan Ikan Menggunakan Metode *Air Blast Freezing* dan *Contact Plate Freezing* pada PT. Holi Mina Jaya, Rembang, Jawa Tengah ini dapat terselesaikan. Laporan ini disusun berdasarkan hasil praktek kerja lapang yang telah dilaksanakan pada tanggal 2 Januari 2019 sampai 31 Januari 2019 di PT. Holi Mina Jaya, Rembang.

Penulis menyadari Laporan Praktek Kerja Lapang ini masih banyak memiliki kekurangan baik dalam penyusunan maupun penulisan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun senantiasa penulis harapkan guna perbaikan laporan ini. Akhir kata semoga Laporan Hasil Praktek Kerja Lapang ini dapat bermanfaat khususnya bagi rekan-rekan mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya dan penulis sendiri guna meningkatkan wawasan dan pengetahuan di bidang perikanan, terutama pengolahan hasil perikanan.

Surabaya, 6 Maret 2019

Penulis

UCAPAN TERIMAKASIH

Kesempatan, ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan Praktek Kerja Lapang dan penyusunan Karya Ilmiah ini, oleh karenanya penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M.P, selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.
2. Bapak Agustono, Ir., M.Kes, selaku koordinator Praktek Kerja Lapang (PKL) Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga Surabaya.
3. Bapak Heru Pramon, S.Pi., M.Biotech., selaku dosen pembimbing dan ketua dosen penguji yang telah memberikan arahan, bimbingan dan saran dalam penyusunan laporan dan pelaksanaan Praktek Kerja Lapang.
4. Bapak M. Nur Ghoyatul Amin, S.TP., M.P., M.Sc. dan bapak Eka Saputra, S.Pi., M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran dalam penyusunan laporan Praktek Kerja Lapang.
5. Bapak Anton, selaku *Manager* HRGA PT. Holi Mina Jaya.
6. Bapak Yaman, selaku *Manager* Produksi PT. Holi Mina Jaya.
7. Ibu Cahyani, selaku Personalia PT. Holi Mina Jaya, Rembang yang telah mengizinkan pelaksanaan kegiatan Praktek Kerja Lapang dan memberikan informasi, arahan, bimbingan kepada penulis.
8. Ibu Lestari Wijayanti selaku pembimbing lapang PKL yang telah memberikan informasi, arahan, semangat, motivasi serta bimbingan selama kegiatan PKL di PT. Holi Mina Jaya, Rembang.

9. Bapak Afis, Bapak Fariez, Bapak Romli, Bapak Erwan, Bapak Mubin, Bapak Usman, Bapak Kanif, Bapak Arif, Bapak Jamil, Bapak Huda, Ibu Muslimah, Ibu Shoimah, dan Ibu Qoni selaku pendamping di lapangan yang telah memberikan informasi dan membantu pelaksanaan Praktek Kerja Lapang di PT. Holi Mina Jaya, Rembang.
10. Seluruh dosen pengajar, staf dan karyawan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.
11. Ayahanda Agus Winarto dan Ibunda Susilowati yang telah memberikan do'a, motivasi, semangat dan perhatian kepada penulis.
12. Maulani Rusdi Anjani, Fadhil Ilham, Irfan Haq Zidny, dan Kirana Indah selaku rekan satu lokasi Praktek Kerja Lapang.
13. Rekan-rekan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan (THP) angkatan 2016.
14. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan maupun penyusunan Laporan Praktek Kerja Lapang yang tidak dapat penulis tuliskan satu persatu.

Penulis menyadari karya ilmiah ini banyak memiliki kekurangan dalam penulisan maupun penyusunan, namun penulis berharap semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi para pembaca, khususnya rekan-rekan Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga Surabaya.

Surabaya, 6 Maret 2019

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	v
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Manfaat.....	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Ikan Swanggi (<i>Priacathus tayenus</i>).....	4
2.1.1 Klasifikasi Ikan Swanggi.....	4
2.1.2 Morfologi Ikan Swanggi.....	4
2.1.3 Habitat Ikan Swanggi	5
2.2 Ikan Biji Nangka (<i>Mullus barbatus</i>).....	5
2.2.1. Klasifikasi Ikan Biji Nangka	5
2.2.2. Morfologi Ikan Biji Nangka	6
2.2.3. Habitat Ikan Biji Nangka.....	6
2.3 Pembekuan Ikan	7
2.4 Metode ABF (<i>Air Blast Freezing</i>).....	8
2.5 Metode CPF (<i>Contact Plate Freezing</i>).....	8
2.6 Mutu Ikan Segar	9
III PELAKSANAAN KEGIATAN.....	11

3.1 Tempat dan Waktu.....	11
3.2 Metode Kerja	11
3.3 Metode Pengumpulan Data	11
3.3.1 Data Primer.....	12
3.3.2 Data Sekunder	13
IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
4.1 Keadaan Umum Lokasi Praktik Kerja Lapangan	14
4.1.1 Sejarah Perkembangan	14
4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan	14
4.1.3 Struktur Organisasi dan Ketenagakerjaan	15
4.1.4 Lokasi Perusahaan	16
4.2 Perbandingan Metode Pembekuan ABF dan CPF.....	16
4.2.1. Perbandingan Penerimaan Bahan Baku Ikan Biji Nangka dan Ikan Swanggi	20
4.2.2. Perbandingan Pencucian Ikan I Ikan Biji Nangka dan Ikan Swanggi.....	21
4.2.3. Sortasi I pada Ikan Biji Nangka.....	22
4.2.4. Perbandingan Penimbangan I Ikan Biji Nangka dan Ikan Swanggi	22
4.2.5 Pembersihan Sisik Ikan Biji Nangka.....	22
4.2.6. Pemotongan Kepala dan Pembuangan Isi Perut Ikan Biji Nangka .	23
4.2.7. Perbandingan Pencucian II Ikan Biji Nangka dan Ikan Swanggi....	23
4.2.8. Filleting dan Trimming pada Ikan Biji Nangka	23
4.2.9. Sortasi pada Ikan Swanggi	24
4.2.10. Penimbangan II pada Ikan Swanggi	24
4.2.11 Perbandingan Pencucian III Ikan Biji Nangka dan Ikan Swanggi .	25
4.2.12 Pencabutan Duri pada Ikan Biji Nangka	25
4.2.13 Penimbangan II pada Ikan Biji Nangka.....	26
4.2.14 Pencucian IV pada Ikan Biji Nangka	26
4.2.15 Perbandingan Arranging Ikan Biji Nangka dan Ikan Swanggi	27
4.2.16 Perbandingan Pembekuan dengan ABF (Air Blast Freezing) dan CPF (Contact Plate Freezing)	27
4.2.17 Sortasi II pada Fillet Ikan Biji Nangka.....	28
4.2.18 Glazing	29
4.3 Perbandingan Pertimbangan	29
4.3.1. Ukuran Produk.....	30
4.3.2. Pertimbangan Ketahanan Produk	30
4.4 Hambatan dan Upaya Penanggulangan	31
V SIMPULAN DAN SARAN	32
5.1. Kesimpulan.....	32
5.2. Saran	32

DAFTAR PUSTAKA 33

LAMPIRAN 36

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Ciri-Ciri Ikan Segar.....	10
2. Perbandingan Metode Pembekuan	17
3. Perbandingan Pertimbangan Pembekuan	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ikan Swanggi (<i>Priacanthus tayenus</i>)	4
2. Ikan Biji Nangka (<i>Mullus barbatus</i>)	6
3. Proses Pembekuan Ikan Biji Nangka	18
4. Proses Pembekuan ikan Swanggi	19
5. Kondisi penerimaan bahan baku	21
6. Proses Sortasi I Ikan Biji Nangka	37
7. Proses Pembersihan Sisik Ikan Biji Nangka	37
8. Proses Filleting dan Trimming	37
9. Proses Pencucian Biji Nangka	37
10. Proses Pencabutan Duri Ikan Biji Nangka	37
11. Kondisi freezer ABF	37
12. Proses Pemotongan Kepala Ikan Swanggi	38
13. Proses Sortasi Ikan Swanggi	38
14. Proses pencucian Swanggi	38
15. Proses Pembekuan CPF	38

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel	Halaman
1. Lokasi Praktek Kerja Lapang PT. Holi Mina Jaya, Rembang, Jawa Tengah ...	36
2. Dokumentasi Proses Pembekuan Ikan Biji Nangka.....	37
3. Dokumentasi Proses Pembekuan Ikan Swanggi	38



BAB I

PENDAHULUAN



I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia dengan total perairan yang sangat luas membuat Indonesia memiliki sumber daya ikan yang sangat besar. Sumber daya ikan di perairan Indonesia merupakan salah satu modal menuju kemakmuran bagi bangsa, apabila dikelola secara berkelanjutan. Potensi sumber daya ikan di perairan Indonesia adalah sebesar 9,931 juta ton per tahun dengan potensi tertinggi terdapat di WPP 718 (Laut Arafura) sebesar 1,992 juta ton/tahun (20%), di WPP 572 (Samudera Hindia sebelah barat Sumatera dan Selat Sunda) sebesar 1,228 juta/tahun (12 %) dan di WPP 711 (Selat Karimata, Laut Natuna dan Laut Cina Selatan) sebesar 1,143 juta ton/tahun (12 %) (Suman dkk, 2016).

Ikan merupakan salah satu komoditas pangan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Ikan juga memiliki kandungan gizi cukup tinggi seperti protein, mineral, lemak dan vitamin. Selain itu daging ikan memiliki kandungan air yang cukup tinggi, kandungan air yang cukup tinggi merupakan salah satu faktor penyebab adanya mikroorganisme (Syamaladevi *et al*, 2016) yang mengakibatkan daging ikan mudah mengalami pembusukan. Untuk mengatasi masalah ini diperlukan proses pengolahan pada ikan, salah satunya dilakukannya proses pembekuan.

Prinsip dasar dari pembekuan adalah suatu cara pengawetan bahan pangan dengan cara membekukan bahan pada suhu titik beku pangan tersebut. Seiring dengan membekunya sebagian kandungan air bahan atau dengan terbentuknya es

maka ketersediaan air menurun, akibatnya kegiatan enzim dan jasad renik dapat dihambat atau dihentikan yang pada akhirnya dapat mempertahankan mutu bahan pangan. Pembekuan dapat mempertahankan rasa dan nilai gizi bahan pangan yang lebih baik daripada metode lain, karena pengawetan dengan suhu rendah yaitu pembekuan dapat menghambat aktivitas mikroba, mencegah terjadinya reaksi-reaksi kimia dan aktivitas enzim yang dapat merusak kandungan gizi bahan pangan (Zulfikar, 2016).

Salah satu usaha yang bergerak dalam bidang industri pengolahan perikanan adalah PT. Holi Mina Jaya. PT. Holi Mina Jaya memproduksi dua produk utama dalam pengolahannya, yaitu *frozen seafood* dan *frozen surimi*. *Frozen seafood* sendiri mencakup beberapa jenis yaitu *frozen fish*, *frozen shrimp* dan *frozen chepalopods*.

Kegiatan Praktek Kerja Lapang (PKL) sangat penting dilakukan karena mahasiswa dapat mempelajari secara langsung tentang proses produksi yang ada di PT. Holi Mina Jaya. Selain itu, mahasiswa dapat mengetahui proses pembekuan produk sehingga dapat mengetahui permasalahan yang timbul dalam proses pembekuan dan menerapkan ilmu selama perkuliahan pada PT. Holi Mina Jaya.

1.2 Tujuan

Tujuan diadakannya Praktek Kerja Lapang (PKL) ini yaitu:

1. Mengetahui perbandingan metode pembekuan ikan menggunakan metode *Air Blast Freezing* dan *Contact Plate Freezing* di PT Holi Mina Jaya.

2. Mengetahui permasalahan dan hambatan yang dialami pada proses pembekuan ikan menggunakan metode *Air Blast Freezing* dan *Contact Plate Freezing* di PT Holi Mina Jaya.

1.3 Manfaat

Manfaat dengan adanya Praktek Kerja Lapang (PKL) ini yaitu:

1. Menambah wawasan, keterampilan, serta pengalaman baru tentang metode pembekuan ikan menggunakan metode *Air Blast Freezing* dan *Contact Plate Freezing* di PT Holi Mina Jaya.
2. Mendapatkan gambaran secara langsung kondisi di lapangan mengenai metode pembekuan ikan menggunakan metode *Air Blast Freezing* dan *Contact Plate Freezing* di PT Holi Mina Jaya yang telah diterapkan sehingga dapat memahami dan mengatasi permasalahan yang timbul.
3. Melatih mahasiswa untuk bekerja secara mandiri di lapangan serta melatih mahasiswa untuk menyesuaikan diri dengan kondisi lapangan pekerjaan yang nantinya akan diketahui setelah lulus.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA



II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ikan Swangi (*Priacanthus tayenus*)

2.1.1 Klasifikasi Ikan Swangi

Menurut Richardson (1964) dalam Fishbase, kalsifikasi ikan swangi (*Priacanthus tayenus*) adalah sebagai berikut :

Filum	: Chordata
Kelas	: Pisces
Ordo	: Percomorphi
Famili	: Priacanthidae
Genus	: <i>Priacanthus</i>
Species	: <i>Priacanthus tayenus</i>



Gambar 1. Ikan Swangi (*Priacanthus tayenus*)
Sumber : Fishbase (2019)

2.1.2 Morfologi Ikan Swangi

Menurut Nelson (1984), Famili Priacanthidae memiliki ciri-ciri berupa mata amat besar, mulut lebar, rahang yang kokoh, terdapat sirip punggung yang terdiri dari 10 jari-jari keras dan 10-15 jari-jari lemah, sirip ekor terdiri dari 3 jari-jari keras dengan 9-16 jari-jari lemah, serta memiliki bentuk yang berpinggiran tegak hingga membulat, terdapat membran yang menghubungkan jari-jari sirip perut,

memiliki sisik stenoid dan biasanya berwarna merah cerah. Morfologi ikan swanggi dapat dilihat pada Gambar 1.

2.1.3 Habitat Ikan Swanggi

Ikan swanggi termasuk dalam Famili Priacanthidae merupakan ikan hasil tangkapan yang dominan didaratkan di PPN (Pelabuhan Perikanan Nusantara) Brondong, Lamongan (Huda dkk, 2016). Menurut Pauly *and* Martosubroto (1996), menyebutkan bahwa penyebaran ikan swanggi meliputi daerah Indonesia Timur sampai dengan Pasifik Barat, sebelah Selatan Jepang, India Barat dan sebelah Selatan Australia. Habitat ikan ini adalah di perairan dan terumbu karang dan berkumpul di dasar area yang terbuka dengan kedalaman antara 20-350m. Ikan swanggi termasuk jenis Priacanthidae yaitu ikan predator pemakan zooplankton dan dominasi makanannya berupa udang-udangan yang berasal dari kelas krustasea (CMFRI, 2001). Ikan swanggi termasuk ikan buas yang memakan berbagai organisme dasar dan tergolong ikan demersal yang penangkapannya menggunakan trawl, pancing, cantrang dan sejenisnya (Genisa, 1999).

2.2 Ikan Biji Nangka (*Mullus barbatus*)

2.2.1 Klasifikasi Ikan Biji Nangka

Menurut Ben-Tuvia (1990) dalam Fishbase, klasifikasi ikan biji nangka (*Mullus barbatus*) adalah sebagai berikut :

Filum	: Chordata
Kelas	: Actinopterygii
Ordo	: Perciformes
Famili	: Mullidae
Genus	: <i>Mullus</i>
Species	: <i>Mullus barbatus</i>



Gambar 2. Biji nangka (*Mullus barbatus*)
Sumber : Fishbase (2019)

2.2.2 Morfologi Ikan Biji Nangka

Menurut Nelson (1994), ikan biji nangka memiliki tubuh memanjang. Famili mulidae memiliki sirip punggung yang terpisah jauh. Sirip punggung pertama dengan 6-8 duri, dan sirip punggung kedua dengan satu tulang belakang dan 8-9 sinar lembut, lebih pendek dari sirip dubur. Duri dalam sirip dubur 1 atau 2, dengan 5-8 sinar lembut. Ikan biji nangka memiliki sirip ekor bercabang. Ikan biji nangka memiliki vertebra sebanyak 24. Daggu dengan 2 barel panjang, yang berisi organ kemoreseptor dan digunakan untuk menyelidiki pasir atau lubang di terumbu untuk invertebrata bentik atau ikan kecil. Ikan biji nangka banyak yang berwarna cerah dan memiliki panjang maksimum hingga 60 cm. Morfologi ikan biji nangka dapat dilihat pada Gambar 1.

2.2.2 Habitat Ikan Biji Nangka

Ikan biji nangka merupakan ikan hasil tangkapan yang dominan di perairan Selat Sunda (Oktaviyani dan Boer, 2016). Ikan biji nangka mendiami laut dasar berpasir dan berlumpur hingga kedalaman 200 m. Ikan biji nangka merupakan ikan yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi sehingga

merupakan salah satu target dari penangkapan ikan (Matic-Skoko *et al*, 2018). Secara geografi pendistribusian ikan biji nangka mencakup laut mediterania dan laut atlantik barat. Ikan biji nangka termasuk karnivora bentik. Hal ini dikarenakan ikan biji nangka memakan invertebrata kecil seperti krustasea, moluska dan polychaeta yang hidup didalam tanah (Lombarte *et al*, 2000).

2.3 Pembekuan Ikan

Proses pembekuan merupakan hal yang mempengaruhi penetrasi *ice front* kedalam tubuh ikan. Menurut Afrianto dan Liviawanty (2000) adalah kecepatan pembekuan. Makin cepat *ice front* melapisi seluruh bagian tubuh ikan, maka semakin besar kecepatan pembekuan. Menurut kecepatannya pembekuan dikelompokkan menjadi dua, yaitu pembekuan cepat (*quick freezing*) yang membutuhkan waktu kurang dari dua jam dan pembekuan lambat (*slow freezing*) yang membutuhkan waktu lebih dari dua jam.

Perbedaan dari kedua pembekuan adalah ukuran kristal es yang terdapat pada bagian tubuh ikan. Pembekuan cepat menghasilkan kristal es berukuran relatif kecil dan seragam. Sedangkan, pembekuan lambat akan menghasilkan kristal es berukuran relatif besar. Semakin besar ukuran kristal es pada bagian tubuh ikan akan menyebabkan kemungkinan terbentuknya rongga didalam tubuh ikan sehingga akan merusak jaringan tubuh. Hal ini berdampak pada penurunan mutu ikan saat selesai proses *thawing* (Afrianto dan Liviawanty, 2000). Namun menurut Ilyas (1993), perbedaan dalam kualitas produk tidak dipengaruhi oleh perbedaan ukuran kristal es yang terbentuk. Dinding ikan cukup elastis untuk menampung bentuk kristal es yang lebih besar tanpa kerusakan yang berlebihan.

Penurunan kualitas selama pembekuan lebih berhubungan dengan perubahan sifat protein. Pembekuan menyebabkan beberapa perubahan dalam protein, atau beberapa pengubahan dari kondisi asal mereka, oleh sebab itu disebut dengan denaturasi.

2.4 Metode ABF (*Air Blast Freezing*)

Metode ABF (*Air Blast Freezing*) merupakan metode yang memanfaatkan aliran udara dingin sebagai *refrigerant*. Alat ini terdiri dari beberapa tipe seperti, tipe ruangan, terowongan, dan sistem ban berjalan. Prosesnya dimulai dengan udara yang didinginkan dengan sebuah alat pendingin hingga mencapai suhu antara -30°C sampai -40°C . Selanjutnya udara dingin ini akan dialirkan ke tempat penyimpanan ikan yang akan dibekukan (Pratiwi, 2016).

Keuntungan yang diperoleh dari penggunaan metode ABF adalah suhu udara sebagai media pendingin mampu mendekati suhu pembekuan ikan serta alat ini sangat fleksibel, yaitu dapat membekukan produk dalam beberapa ukuran dan bentuk yang berlainan secara serentak. Disamping itu terdapat kelemahan pada metode ABF adalah terjadi proses pengeringan produk yang dibekukan apabila tidak dikemas (Afrianto dan Liviawanty, 2000).

2.5 Metode CPF (*Contact Plate Freezer*)

Menurut Fellows (2015), teknik pembekuan menggunakan permukaan dingin merupakan teknik pertukaran panas pada produk dengan permukaan pendingin secara langsung. Teknik pembekuan ini juga disebut dengan *Contact Plate Freezing*. Pembeku alat ini meliputi satu seri pelat yang di dalamnya

dipompakan refrigerant bersuhu -40°C , yang dioperasikan secara batch, kontinu, ataupun semikontinu. Produk pangan seperti fillet ikan, diletakkan satu lapis dalam wadah antara dua plat. *Freezer* CPF juga dibantu pendingin melalui hembusan udara dingin, selain menggunakan pelat yang dingin.

2.6 Mutu Ikan Segar

Dibidang pasca panen kualitas ikan merupakan bahan pertimbangan bagi orang yang mengkonsumsi atau membeli ikan. Dengan batasan tersebut, faktor pembatas kualitas dapat mencakup nilai gizi atau nutrisi, tingkat kesegaran, kerusakan selama transportasi, penanganan, pengolahan, penyimpanan, distribusi, dan pemasaran serta hal-hal lain seperti bahaya terhadap kesehatan dan kepuasan untuk mengkonsumsinya (Karto, 2008). Kesegaran bisa dicapai bila dalam penanganan ikan berlangsung dengan baik. Ikan yang masih segar berarti belum mengalami perubahan-perubahan biokimiawi, mikrobiologi, maupun fisikawi yang dapat menyebabkan kerusakan berat pada daging ikan (Irawan, 1995).

Adapun ciri-ciri ikan segar dan ikan busuk dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Ciri-ciri ikan segar

No.	Bagian	Ikan Segar	Ikan Busuk
1.	Mata	Cerah, bola mata menonjol, kornea jernih.	Bola mata sangat cekung, kornea agak kuning.
2.	Insang	Warna merah cemerlang, tanpa lendir.	Warna merah coklat ada sedikit putih, lendir tebal.
3.	Lendir permukaan badan	Lapisan lendir jernih, transparan, mengkilat cerah.	Lendir tebal menggumpal, warna kuning kecoklatan.
4.	Bau	Bau sangat segar, spesifik jenis.	Bau busuk jelas.
5.	Daging	Sayatan daging sangat cemerlang, spesifik jenis, tidak ada pemerahan sepanjang tulang belakang, dinding perut daging utuh.	Sayatan daging kusam sekali, warna merah jelas sekali sepanjang tulang belakang, dinding perut sangat lunak.
6.	Tekstur	Padat, elastis bila ditekari dengan jari, sulit menyobek daging dari tulang belakang.	Sangat lunak, bekas jari tidak hilang bila ditekan, mudah sekali menyobek daging dari tulang belakang.

(SNI 01-2729.1, 2006).

BAB III

PELAKSANAAN KEGIATAN

III. PELAKSANAAN KEGIATAN

3.1 Tempat dan Waktu

Praktek Kerja Lapang dilaksanakan pada tanggal 2 Januari 2019 hingga 31 Januari 2019, di PT. Holi Mina Jaya yang terletak di Jalan Raya Semarang Tuban, Desa Sendangmulyo, Kecamatan Sluke, Rembang, Jawa Tengah 50244.

3.2 Metode Kerja

Metode kerja yang digunakan pada pelaksanaan Praktek Kerja Lapang ini adalah metode partisipasi aktif. Partisipasi aktif merupakan metode kegiatan yang dilakukan di lapangan untuk dapat memecahkan masalah dengan mengumpulkan data, menyusun, dan menganalisa data. Penerapan metode ini dalam kegiatan Praktek Kerja Lapang yang dilaksanakan di PT. Holi Mina Jaya Rembang, yaitu perbandingan proses pembekuan ikan.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan cara untuk mengetahui perbandingan proses pembekuan ikan menggunakan metode *Air Blast Freezing* dan *Contact Plate Freezing* pada PT. Holi Mina Jaya. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam Praktek Kerja Lapang ini yaitu partisipasi aktif, observasi, serta wawancara secara langsung dengan karyawan di PT. Holi Mina Jaya. Data yang diambil dalam Praktek Kerja Lapang ini berupa data primer maupun data sekunder yang diperoleh melalui beberapa metode dan cara pengamatan.



3.3.1 Data Primer

Data Primer merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber asli (tidak melalui perantara). Data primer ini dapat berupa catatan hasil wawancara, hasil observasi lapangan secara langsung dalam bentuk catatan tentang situasi atau kejadian, serta data-data mengenai informan. Data primer juga dapat berupa opini subjek (orang) secara individu maupun kelompok, hasil observasi terhadap suatu benda (fisik), kejadian atau kegiatan, dan hasil pengujian. Pada data primer, digunakan tiga metode yaitu metode observasi, metode wawancara, dan metode partisipasi aktif.

Metode observasi adalah proses pencatatan pola perilaku subyek, obyek, atau kejadian yang sistemis tanpa adanya pertanyaan atau komunikasi dengan individu-individu yang diteliti. Praktek Kerja Lapang ini, observasi dilakukan terhadap berbagai hal yang berkaitan dengan perbandingan proses pembekuan ikan menggunakan metode ABF dan CPF serta sarana dan prasarana yang dibutuhkan. Seperti mengamati setiap proses produksi dan proses pembekuan ikan.

Metode wawancara merupakan teknik pengumpulan data dalam metode survey yang menggunakan pertanyaan secara lisan kepada subyek penelitian. Teknik wawancara ini digunakan untuk mencari atau mengumpulkan beberapa informasi yang dibutuhkan. Wawancara dilakukan secara lisan antara dua orang atau lebih yang saling bertatap muka dan mendengarkan secara langsung informasi atau keterangan dari pembimbing lapangan. Praktek Kerja Lapang ini, wawancara dilakukan terhadap berbagai hal yang berkaitan dengan setiap proses

pembekuan ikan menggunakan metode ABF dan CPF serta sarana dan prasarana yang dibutuhkan. Seperti menanyakan setiap proses produksi dan proses pembekuan ikan.

Metode partisipasi aktif adalah keterlibatan peneliti ikut dalam kegiatan yang dilakukan oleh narasumber secara langsung di lapangan (Nazir, 2011). Kegiatan partisipasi aktif yang dilakukan adalah mengikuti beberapa kegiatan dalam proses pembekuan ikan menggunakan metode *Air Blast Freezing* dan *Contact Plate Freezing*. Hal yang dilakukan adalah mengikuti setiap tahapan proses produksi sesuai instruksi, arahan, dan pembagian dari instruktur lapangan .

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung misalnya melalui buku, catatan, bukti atau fakta yang telah ada, dan arsip atau dokumen yang dipublikasikan secara umum maupun yang tidak dipublikasikan secara umum. Pada umumnya data sekunder berupa data yang telah dikumpulkan dan diolah oleh pihak lain sehingga dapat digunakan oleh peneliti untuk memberikan gambaran tambahan. Data tersebut diperoleh dengan meminta data literatur dari lab uji perusahaan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Keadaan Umum Lokasi Praktek Kerja Lapang

4.1.1 Sejarah dan Latar Belakang Berdirinya Perusahaan

PT Holi Mina Jaya merupakan salah satu perusahaan swasta yang bergerak di bidang pengolahan hasil laut Indonesia yang berada di Provinsi Jawa Tengah. PT Holi Mina Jaya berdiri pada tanggal 10 Mei 2008. PT Holi Mina Jaya berlokasi di Jl. Raya Semarang-Tuban Km 138, Desa Sendangmulyo, Kecamatan Sluke, Kabupaten Rembang.

Usaha yang dijalankan oleh PT Holi Mina Jaya adalah ekspor komoditas hasil perikanan serta penyimpanan (*storage*). Produk-produk yang dihasilkan oleh perusahaan PT Holi Mina Jaya antara lain *Fillet*, *Whole (Whole Round, Whole Gutted, Whole Gilled and Gutted, dan Whole Gilled Gutted and Scaled)*, dan surimi. Produk hasil produksi tersebut diekspor ke Negara-negara seperti Malaysia, Singapura, Cina, Amerika, Belgia, Prancis, dan Italia.

4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

A. Visi

Visi PT Holi Mina Jaya adalah menjadikan perusahaan ekspor produk hasil laut berkelas tinggi, dengan mendapatkan pengakuan dari Negara Luar (Internasioal) untuk produk yang dihasilkan.



B. Misi

Misi PT Holi Mina Jaya adalah memberikan kualitas, hygenis, halal dan aman untuk dikonsumsi sesuai dengan tujuannya, mewujudkan tim management yang profesional, menjadikan seluruh staff yang produktif, efisien dan efektif, memastikan standart produk yang berkualitas tinggi, serta memberikan pelayanan yang terbaik untuk pemegang saham, pelanggan, karyawan dan mitra lainnya.

4.1.3 Struktur Organisasi dan Ketenagakerjaan

PT Holi Mina Jaya dipimpin oleh seorang Direktur dengan dibantu oleh Sekertaris dalam hal administrasi. Direktur berfungsi sebagai pusat kepala koordinasi dari seluruh manajemen perusahaan PT Holi Mina Jaya. Direktur membawahi beberapa bagian seperti *Manager HRGA (Human Resource General Affair)*, *Manager Purhasing*, *Manager Maintenance*, *PPIC*, *Production Manager*, *Manager Exim*, *Manager Marketing*, *Manager QC*, dan *Finance Manager*.

PT Holi Mina Jaya memiliki jumlah karyawan yang berjumlah kurang lebih 750 orang. Kebanyakan karyawan yang bekerja di PT Holi Mina Jaya adalah warga sekitar yang bertempat tinggal di dekat perusahaan. Hari kerja aktif PT Holi Mina Jaya adalah setiap hari, dan hanya libur pada hari libur nasional dan hari cuti. Tetapi bagi karyawan tetap PT Holi Mina Jaya memiliki hari libur dalam seminggu hari aktif di salah satu hari yang ditentukan oleh manajer HRGA. Jam kerja yang diberlakukan pada perusahaan adalah pukul 08.00-16.00 dengan jam istirahat pukul 12.00-13.00.

Sistem pembayaran gaji yang diberikan kepada pegawai tetap adalah sistem bulanan. Pegawai atau karyawan juga mendapatkan fasilitas kerja dan

fasilitas kesehatan. Fasilitas kerja meliputi baju kerja, sepatu kerja, sarung tangan, masker, penutup kepala, kaos kaki, afron dan fasilitas P3K. Sedangkan untuk fasilitas kesehatan yaitu BPJS Ketenagakerjaan dan BPJS Kesehatan. Karyawan juga mendapatkan fasilitas lain-lain seperti fasilitas cuti tahunan, cuti melahirkan dan cuti khusus lainnya.

4.1.4 Lokasi Perusahaan

PT Holi Mina Jaya terletak di Jl. Raya Semarang-Tuban Km 138 Desa Sendangmulyo; Kecamatan Sluke, Kabupaten Rembang Jawa Tengah. Letak geografis lokasi secara astronomis adalah S 06°38'12.68" dan E 111°32'44.49".

Batas-batas wilayah lokasi kegiatan PT Holi Mina Jaya adalah sebagai berikut :

Utara	: Jl Raya Semarang-Tuban
Timur	: PT Bintang Karya Laut
Selatan	: Tanah milik warga (Bapak Kamim)
Barat	: PT. BRTK

4.2 Perbandingan Metode Pembekuan ABF dan CPF

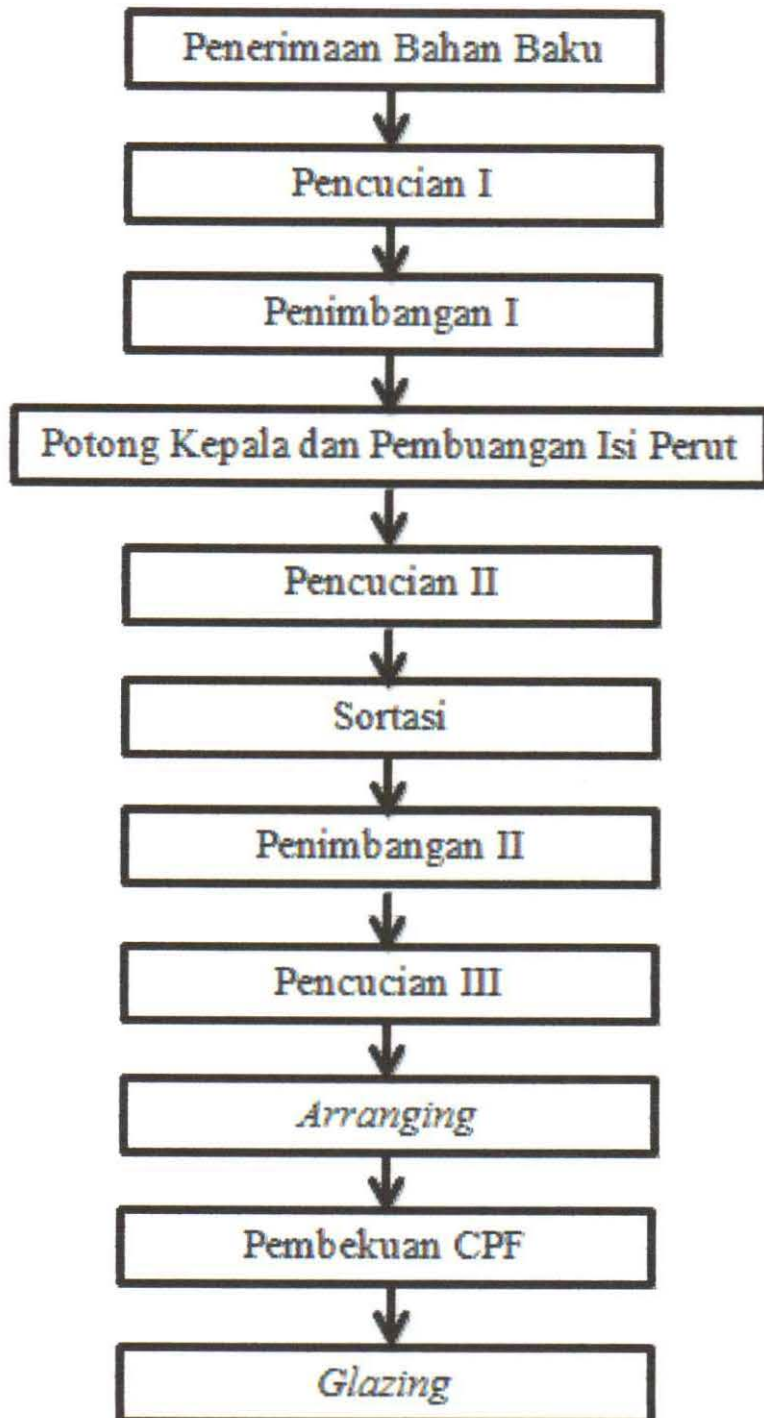
Perbandingan metode pembekuan di PT Holi Mina Jaya dapat dilihat pada Tabel 2. Proses pembekuan ikan biji nangka dapat dilihat pada Gambar 3 dan proses pembekuan ikan swanggi dapat dilihat pada Gambar 4.

Tabel 2. Perbandingan metode pembekuan

No	Proses Produksi	<i>Air Blast Freezing</i> (Biji nangka)	<i>Contact Plate Freezer</i> (Swanggi)
1.	Penerimaan Bahan Baku	pengecekan organolaptik.	Pengecekan organolaptik.
2.	Pencucian I dan II	$\leq 10^{\circ}\text{C}$.	$\leq 10^{\circ}\text{C}$.
3.	Pencucian III	$\leq 5^{\circ}\text{C}$.	$\leq 5^{\circ}\text{C}$.
4.	Jenis Produk	<i>Fillet</i> .	<i>Deheaded</i> .
5.	<i>Arranging</i>	Disusun tidak berhimpitan.	Disusun berhimpitan dengan $\pm 4,75$ kg/pan.
6.	Waktu Pembekuan	6 – 8 jam.	3 – 4 jam.
7.	<i>Glazing</i>	Dibekukan lagi pada ABF.	Tidak dibekukan lagi.



Gambar 3. Proses Pembekuan Ikan Biji Nangka
Sumber : Dokumentasi Praktek Kerja Lapang (2019)



Gambar 4. Proses Pembekuan Ikan Swanggi
Sumber : Dokumentasi Praktek Kerja Lapang (2019)

4.2.1 Perbandingan Penerimaan Bahan Baku Ikan Biji Nangka dan Swanggi

Bahan baku yang diolah oleh PT. Holi Mina Jaya berasal dari beberapa perairan di Indonesia, seperti daerah Brondong, Probolinggo, Pasuruan, Tuban, Madura, Surabaya, Muncar, Banyuwangi, Pacitan, Jember, Rembang, Jakarta, Demak, Pati, Cirebon, Tegal, Jepara, Cilacap, Brebes, dan Semarang. Pemasok dari Brondong dan Rembang merupakan pemasok ikan biji nangka dan swanggi yang sering mensupply pada PT Holi Mina Jaya.

Bahan baku dikirim dengan menggunakan truk, mobil *pick-up*, dan tossa. Bahan baku dijaga agar tidak terjadi kerusakan fisik selama pengangkutan. Ikan red mullet dan ikan swangi dikirim dalam bentuk segar dan dingin. Es batu sangat diperlukan untuk pengiriman dengan mobil *pick-up* truk dan tossa. Pemberian es batu bertujuan untuk menjaga suhu ikan tetap rendah ($< 5^{\circ}\text{C}$). Kondisi seperti ini penting karena dapat tetap menjaga kesegaran ikan. Menurut Zailanie (2015), penanganan ikan yang baik sejak saat ikan diangkat dari perairan sangat penting mengingat kandungan nutrisi ikan yang penuh gizi tinggi dan berpotensi untuk pertumbuhan mikroorganisme sehingga mengalami kebusukan, salah satu usaha untuk mempertahankan mutu ikan ialah dengan penggunaan suhu rendah pada semua rantai produksi dan distribusi.



Gambar 5. Kondisi Penerimaan Bahan Baku
Sumber : Dokumentasi Praktek Kerja Lapang (2019)

Pada tahap pertama penerimaan bahan baku, beberapa ikan biji nangka dan ikan swanggi diturunkan dari mobil atau truk untuk diukur nilai organolaptiknya. Bahan baku dinilai organoleptiknya meliputi bau, warna, kekenyalan daging, insang dan mata oleh bagian *Quality Control*. Setelah mendapatkan bahan baku yang sesuai, ikan red mullet dipindah dalam keranjang krat container dan dimasukkan kedalam ruangan produksi untuk dilakukan proses selanjutnya.

4.2.2 Perbandingan Pencucian I Ikan Biji Nangka dan Swanggi

Proses pencucian I dilakukan dengan cara menyiramkan air dingin pada bagian atas keranjang krat kontainer. Proses pencucian ini bertujuan untuk menghilangkan kotoran fisik pada tubuh ikan. Pada tahap ini ikan dicuci secara bersama-sama. Air yang digunakan pada proses pencucian adalah *water treatment* dengan sistem air mengalir bersuhu $\leq 10^{\circ}\text{C}$. Menurut Nirmala dkk (2016), air

yang digunakan untuk encucian adalah air dingin (5-10°C) atau air es, karena dapat mempertahankan daging ikan dari kerusakan tekstur (akibat denaturasi protein) dan mempercepat degradasi lemak.

4.2.3 Sortasi I Pada Ikan Biji Nangka

Sortasi yang dilakukan meliputi *sizing* dan *grading*. Pada tahap ini, ikan dipisahkan berdasarkan kualitas dan ukurannya. Kualitas setiap ikan disortasi berdasarkan nilai organoleptik seperti bau, tekstur, daging, insang dan mata. Kualitas ikan dipisahkan menjadi 2 kelompok yaitu AA dan 2nd. Sedangkan ukuran setiap ikan disortasi berdasarkan berat dan dipisahkan menjadi 4 kelompok yaitu U 60, 60-150, 150 Up. Menurut Rakhman dkk (2017), proses sortasi bertujuan untuk menghasilkan produk dengan kualitas dan ukuran yang seragam.

4.2.4 Perbandingan Penimbangan I Ikan Biji Nangka dan Swanggi

Penimbangan I dilakukan untuk mengetahui berat ikan utuh secara keseluruhan tiap hasil sortasi I pada ikan biji nangka, dan mengetahui banyak ikan swanggi dan biji nangka yang masuk ruang produksi penimbangan dilakukan dengan cara menimbang ikan dalam keranjang yang sebelumnya sudah dilakukan penimbangan berat keranjang.

4.2.5 Pembersihan Sisik pada Ikan Biji Nangka

Pembersihan sisik bertujuan untuk menghilangkan sisik ikan yang menempel pada tubuh ikan. Pembersihan sisik dilakukan dengan menggesekkan pisau pada bagian tubuh ikan. Untuk ikan yang menunggu proses pembersihan sisik, diberi perlakuan pemberian es curah untuk menjaga suhu ikan. Menurut

Zailanie (2015), salah satu usaha untuk mempertahankan mutu ikan ialah dengan penggunaan suhu rendah pada semua rantai produksi dan distribusi.

4.2.6 Potong Kepala dan Pembuangan Isi Perut Ikan Swanggi

Pada proses pemotongan kepala dan pembuangan isi perut ikan dilakukan menggunakan pisau yang tajam dan tidak berkarat. Untuk ikan yang menunggu proses pemotongan kepala dan pembuangan isi perut ikan, diberi perlakuan pemberian es curah untuk menjaga suhu ikan. Pemberian es bertujuan untuk menjaga suhu dan kualitas dari ikan swanggi. Menurut Pianusa dkk (2016), penerapan suhu rendah dapat mempertahankan mutu dari ikan.

4.2.7 Perbandingan Pencucian II Ikan Biji Nangka dan Swanggi

Pencucian II bertujuan untuk membersihkan sisa kotoran sisik ikan biji nangka yang masih menempel pada tubuh ikan. Sedangkan, pencucian II pada ikan swanggi bertujuan untuk membersihkan sisa kotoran isi perut ikan swanggi yang masih menempel pada bagian perut ikan. Pencucian II dilakukan dengan cara menyiramkan air dingin mengalir pada bagian atas keranjang menggunakan air dingin bersuhu $\leq 10^{\circ}\text{C}$. Menurut Nirmala dkk (2016), air yang digunakan untuk encucian adalah air dingin ($5-10^{\circ}\text{C}$) atau air es, karena dapat mempertahankan daging ikan dari kerusakan tekstur (akibat denaturasi protein) dan mempercepat degradasi lemak.

4.2.8 Filleting dan Trimming pada Ikan Biji Nangka

Fillet merupakan bagian daging ikan yang diperoleh dengan penyayatan ikan utuh sepanjang tulang belakang dimulai dari belakang kepala hingga

mendekati bagian ekor (Meilinda *et al*, 2017). Selanjutnya, ikan biji nangka yang sudah di *fillet* dilakukan proses *trimming*.

Trimming merupakan perlakuan merapikan daging yang telah di *fillet*. Proses yang bertujuan untuk menghilangkan seluruh bagian perut, daging merah atau hitam, dan bagian yang tidak terpotong rapi. Untuk ikan yang menunggu proses pemfilletan dan *trimming*, diberi perlakuan pemberian es curah untuk menjaga suhu ikan.

4.2.9 Sortasi pada Ikan Swanggi

Sortasi pada ikan swanggi yang dilakukan meliputi *sizing* dan *grading*. Pada tahap ini, ikan dipisahkan berdasarkan kualitas dan ukurannya. Proses ini bertujuan untuk menghasilkan produk dengan kualitas dan ukuran yang seragam. Kualitas setiap ikan disortasi berdasarkan nilai organolaptik seperti bau, warna, kekenyalan daging, insang dan mata. Kualitas ikan dipisahkan menjadi 2 kelompok yaitu *first* dan *second*. Sedangkan ukuran setiap ikan disortasi berdasarkan berat dan dipisahkan menjadi 2 kelompok yaitu 30-50 dan 50 up. Menurut Rakhman dkk (2017), proses sortasi bertujuan untuk menghasilkan produk dengan kualitas dan ukuran yang seragam.

4.2.10. Penimbangan II pada Ikan Swanggi

Penimbangan dilakukan dengan cara menimbang ikan dalam keranjang yang sebelumnya sudah dilakukan penimbangan berat keranjang. Penimbangan dilakukan sebesar $\pm 4,75$ kg. Penimbangan II pada ikan swanggi dilakukan untuk memperoleh takaran satu pak ikan swanggi.

Proses penimbangan I dan II pada ikan Swanggi bertujuan untuk mendapatkan rendemen. Menurut Rostini (2013), rendemen merupakan presentase bahan baku utama yang menjadi produk akhir.

4.2.11 Perbandingan Pencucian III Ikan Biji-Nangka dan Swanggi

Pencucian III pada ikan biji nangka bertujuan untuk membersihkan sisa kotoran isi perut ikan yang masih menempel pada tubuh ikan . Pencucian III pada biji nangka dilakukan dengan cara keranjang yang berisi *fillet* ikan dicelupkan pada air dingin mengalir beberapa kali.

Pencucian III pada ikan swanggi bertujuan untuk membersihkan sisa kotoran fisik pada ikan yang masih menempel pada bagian perut ikan. Pencucian III dilakukan dengan cara mencelupkan ikan yang ada dalam keranjang pada air dingin mengalir beberapa kali. Air dingin yang digunakan untuk proses pencucian ini menggunakan air dingin bersuhu $\leq 5^{\circ}\text{C}$.

Menurut Gunawan (2015), air yang digunakan untuk pencucian adalah air dingin bersuhu $5-10^{\circ}\text{C}$, karena dapat mempertahankan daging ikan dari kerusakan tekstur dan mempercepat degradasi lemak. Proses pencucian sebaiknya dilakukan menggunakan air mengalir, sehingga kotoran tersebut langsung terbang dan tidak menggenang (Muttakun dkk, 2017).

4.2.12 Pencabutan Duri pada Ikan Biji Nangka

Proses pencabutan duri pada fillet ikan biji nangka menggunakan peralatan yang bersih dan terbuat dari *stainless stell*. Proses pencabutan duri dilakukan secara hati-hati, cepat dan bersih. Untuk ikan yang menunggu proses pembersihan

sisik dan sesudah pembersihan sisik, diberi perlakuan pemberian es curah untuk menjaga suhu ikan.

4.2.13 Penimbangan II pada Ikan Biji Nangka

Penimbangan II dilakukan untuk mengetahui berat *fillet* ikan biji nangka setelah dilakukan pencabutan duri. Penimbangan dilakukan dengan cara menimbang ikan dalam keranjang yang sebelumnya sudah dilakukan penimbangan berat keranjang.

Proses penimbangan I dan II pada ikan biji nangka bertujuan untuk mendapatkan rendemen. Menurut Rostini (2013), rendemen merupakan presentase bahan baku utama yang menjadi produk akhir.

4.2.14 Pencucian IV pada Ikan Biji Nangka

Pencucian IV bertujuan untuk membersihkan sisa duri ikan biji nangka yang masih menempel pada tubuh ikan biji nangka. Pencucian III dilakukan dengan cara keranjang yang berisi *fillet* ikan dicelupkan pada air dingin mengalir. Air dingin yang digunakan untuk proses pencucian ini menggunakan *water treatment* bersuhu $\leq 5^{\circ}\text{C}$.

Menurut Gunawan (2015), air yang digunakan untuk pencucian adalah air dingin bersuhu $5-10^{\circ}\text{C}$, karena dapat mempertahankan daging ikan dari kerusakan tekstur dan mempercepat degradasi lemak. Proses pencucian sebaiknya dilakukan menggunakan air mengalir, sehingga kotoran tersebut langsung terbuang dan tidak menggenang (Muttakun dkk, 2017).

4.2.15 Perbandingan Penyusunan Ikan Biji Nangka dan Swangi

Penyusunan *fillet* ikan biji nangka dilakukan pada *long pan* dan disusun pada rak-rak yang akan diangkut ke ruang pembekuan. Cara penyusunan ikan biji nangka yaitu terlebih dahulu *long pan* dilapisi plastik *polypropylene* dan lembaran mika, lalu daging *fillet* disusun diatas plastik. Sedangkan cara penyusunan ikan swangi yaitu terlebih dahulu *long pan* dilapisi plastik *polypropylene*, lalu ikan disusun diatas plastik dengan bagian dorsal menghadap ke atas.

Penyusunan *fillet* biji nangka tidak boleh saling berhimpitan, menumpuk, dan terlalu banyak, dikarenakan akan menyebabkan kerusakan pada produk. Sedangkan proses penyusunan dilakukan saling berhimpitan dan menumpuk. Ikan swangi disusun pada pan berukuran 30cm x 45cm x 6cm dengan berat ikan $\pm 4,75$ kg. Daging *fillet* ikan biji nangka dan ikan swangi yang sudah disusun dalam *long pan* segera diletakkan pada *freezer* untuk dibekukan, untuk mencegah penurunan mutu.

4.2.16 Perbandingan Pembekuan dengan ABF (*Air Blast Freezing*) dan CPF (*contact plate freezing*)

Pembekuan adalah salah satu cara alternatif untuk dapat mempertahankan mutu ikan. Suhu produk atau bahan pangan diturunkan di bawah titik beku, dan sejumlah air berubah bentuk menjadi kristal es (Kusuma *et al*, 2017).

Mesin yang digunakan untuk pembekuan *fillet* ikan biji nangka adalah *Air Blast Freezer* (ABF). Metode ABF (*Air Blast Freezing*) merupakan metode yang memanfaatkan aliran udara dingin sebagai *refrigerant* (Pratiwi, 2016). *Air Blast Freezer* tersebut mengalirkan/menghembuskan udara dingin ke seluruh ikan yang

berada dalam long pan yang ditata pada rak. Mesin ABF yang digunakan memiliki kapasitas sampai dengan 5 ton. Sistem pendinginan menggunakan bahan pendingin berupa freon. Suhu pembekuan yang digunakan -40°C . Pembekuan membutuhkan waktu 6-8 jam.

Mesin yang digunakan untuk pembekuan ikan swangi adalah *contact plate freezer* (CPF). *Contact plate freezer* merupakan refrigerant dengan prinsip mendinginkan pan melalui rak *freezer* dan mengalirkan / menghembuskan udara dingin ke seluruh ikan (Sampels, 2015) yang berada dalam long pan yang ditata pada rak freezer. Mesin CPF yang digunakan memiliki kapasitas hingga 1.5 ton. Sistem pendinginan menggunakan bahan pendingin berupa freon. Suhu pembekuan yang digunakan -40°C . Pembekuan membutuhkan waktu 3-4 jam.

Menurut Sari dkk (2018), suhu ikan beku $\pm 20^{\circ}\text{C}$. Selama proses pembekuan, molekul air pada bahan pangan akan mulai membeku dan molekul air di dalam sel mikroorganisme akan keluar dari sel sehingga sel mengalami dehidrasi dan mengalami kematian.

4.2.17 Sortasi II pada *Fillet* Ikan Biji Nangka

Sortasi II yang dilakukan *sizing* dan *grading*. Pada tahap ini, *fillet* ikan biji nangka dipisahkan berdasarkan kualitas dan ukurannya. Proses ini bertujuan untuk menghasilkan produk dengan kualitas dan ukuran yang seragam. Kualitas setiap *fillet* ikan disortasi berdasarkan bentuk dan kenampakan. Kualitas ikan dipisahkan menjadi dua kelompok yaitu AA dan 2nd. Sedangkan ukuran setiap ikan disortasi berdasarkan berat dan dipisahkan menjadi 4 kelompok yaitu 5-15, 15-20, 40-60,

60-80. Menurut Rakhman dkk (2017), proses sortasi bertujuan untuk menghasilkan produk dengan kualitas dan ukuran yang seragam.

4.2.18 Glazing

Tahap terakhir pada proses pembekuan *fillet* ikan biji nangka dan ikan swanggi adalah glazing. Glazing merupakan proses pelapisan es pada permukaan daging ikan. Hal ini bertujuan untuk menjaga kualitas produk tersebut. Proses glazing dilakukan dengan cara mencelupkan produk pada air es bersuhu $\leq 5^{\circ}\text{C}$. Proses *glazing* pada *fillet* biji nangka diletakkan kembali pada *freezer* ABF hingga beku. Sedangkan, pada ikan swanggi tidak diletakkan kembali pada *freezer*. Hal ini dikarenakan *fillet* ikan biji nangka yang tipis mengakibatkan mudah mengalami kenaikan suhu produk sehingga perlu dibekukan pada *freezer* ABF selama ± 3 jam.

Menurut Soares and Goncalves (2017), glazing adalah metode luas yang melapisi ikan dalam lapisan es tipis, melindungi produk dari oksigen dan dehidrasi, dan mempromosikan peningkatan umur simpan.

4.3 Perbandingan Pertimbangan

Perbandingan pertimbangan pembekuan di PT Holi Mina Jaya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan pertimbangan pembekuan

No	Pertimbangan	<i>Air Blast Freezing</i> (Biji nangka)	<i>Contact Plate Freezer</i> (Swanggi)
1.	Ukuran Produk	Tidak ada	Panjang < 1 m dan diameter < 12 cm
2.	Ketahanan Produk (Warna Kulit)	Tidak mudah mengalami perubahan warna kulit	Mudah mengalami perubahan warna kulit

4.3.1 Ukuran Produk

Pertimbangan penggunaan *freezer* yang pertama adalah ukuran produk. Pada penggunaan *contact plate freezing* hanya untuk produk yang memiliki ukuran diameter < 12 cm dan memiliki panjang < 1 m. hal ini dikarenakan *freezer* CPF memiliki ukuran tinggi antar rak sebesar 12 cm dan panjang 1 meter. Sedangkan, pada penggunaan *Air Blast Freezing* dapat digunakan pada ikan yang memiliki ukuran diameter > 12 cm dan memiliki panjang > 1 m. hal ini dikarenakan *Freezer* ABF ini memiliki ukuran ruangan sebesar 5m x 4m x 2,8 m.

4.3.2 Pertimbangan Ketahanan Produk

Pertimbangan penggunaan *freezer* yang kedua adalah ketahanan warna produk. Pada produk ikan swangi lebih rentan mengalami perubahan warna kulit dibandingkan ikan red mullet. Warna merah pada kulit bagian dorsal ikan swangi mudah mengalami perubahan warna dari merah menjadi putih (pucat) apabila dilakukan pembekuan dengan waktu yang lama (ABF).

Menurut Kusuma dkk (2017), Kehilangan nutrisi produk beku selama penyimpanan dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain spesies ikan, kondisi awal produk, kecepatan pembekuan dan kondisi penyimpanan. Pembekuan dan penyimpanan beku tiga spesies ikan berbeda dengan bentuk penanganan yang berbeda (utuh, disiangi, dan fillet) menunjukkan kehilangan nutrisi yang berbeda pula .

4.4 Hambatan dan Upaya Penanggulangan

Tidak ada hambatan atau kendala yang berarti pada proses pembekuan ikan di PT. Holi Mina Jaya. Berdasarkan wawancara yang dilakukan, kendala akan muncul apabila terjadi kerusakan atau kebocoran pada *freezer*, namun teknisi akan dengan sigap untuk memperbaiki sehingga proses pembekuan dapat dilanjutkan. Hambatan lain yang ada pada PT. Holi Mina Jaya adalah terbatasnya *freezer* CPF sehingga dapat ditanggulangi dengan melakukan perencanaan proses produksi suatu produk yang akan diproduksi. Menurut Fattah dan Purwanti (2017), cakupan manajemen industri perikanan meliputi: perencanaan industri, proses produksi dan proses pemasaran hasil produksi yang merupakan unsur pokok dalam pengelolaan suatu perusahaan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil praktek kerja lapang yang telah dilakukan di PT Holi Mina Jaya dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pembekuan di PT Holi Mina Jaya terdapat dua metode yaitu, ABF (*Air Blast Freezing*) dan CPF (*Contact Plate Freezing*). Suhu pembekuan yang dilakukan di PT Holi Mina Jaya adalah -40°C . Ada beberapa pertimbangan untuk penggunaan metode pembekuan diantaranya adalah ukuran produk dan ketahanan produk terhadap perubahan warna kulit.
2. Tidak ada kendala yang berarti pada proses pembekuan ikan, karena kendala akan terjadi ketika ada kerusakan pada *freezer* namun dapat diatasi oleh bagian teknisi.

5.2 Saran

Mahasiswa yang melaksanakan Praktik Kerja Lapang (PKL) diharapkan untuk menjaga nama baik universitas serta mematuhi peraturan di perusahaan. Mahasiswa yang hendak melakukan PKL hendaknya mempersiapkan pengetahuan seputar industri perusahaan agar dapat memudahkan mahasiswa dalam melaksanakan PKL.



DAFTAR PUSTAKA



DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, E., dan E. Liviawanty. 2000. Pengawetan dan Pengolahan Ikan. Yogyakarta: Kanisius. Hal 40 – 46.
- Central Marine Fisheries Research Institute [CMFRI]. 2001. *Status of Exploited Marine Fisheries of India*. Kochi. India. Page 152-155.
- Fattah, M., dan P. Purwanti. 2017. Manajemen Industri Perikanan. Universitas Brawijaya Press. Hal 2 – 4.
- Fellow, P. 2015. Teknologi pengolahan Pangan: Prinsip dan Praktik. EGC. Jakarta.
- Genisa, A. 1999. Pengenalan Jenis-Jenis Ikan Laut Ekonomi Penting di Indonesia. Jakarta. Puslitbang Oseanologi- LIPI.
- Gunawan, R. 2015. Proses Produksi Bandeng *Boneless* Di Bandeng Juwana Elrina Dan Potensinya Sebagai Bahan Pembuatan Surimi. Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
- Huda, M., I. Solihin dan E. Lubi. 2016. Tingkat Efisien Pemasaran Ikan Laut Segar di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong. Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan, 6(1), 91-104.
- Ilyas. 1993. Teknologi Refrigerasi Hasil Perikanan. Jilid 1. Jakarta : CV. PARIPURNA
- Irawan, H. 1995. Pengawetan Ikan dan Hasil Perikanan. Solo : CV Aneka.
- Karto, K. 2008. Analisa Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Adopsi Refrigerator *Sea Water* pada Kapal Motor $\geq 20\text{GT}$ (Suatu Kasus di PPI Karangsong Kabupaten Indramayu Propinsi Jawa Barat). (Doctoral Dissertation, Program Pascasarjana Universitas Diponegoro).
- Kusuma, A., N. Dewi, and I. Wijayanti. 2017. *Lost Nutrition Differences Frozen Milkfish Non Whip Out Spines and Whip Out Spines During Low Storage*. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia, 20(1), 153-163.
- Lombarte, A., L. Recasens., M. González and G. de Sola. 2000. *Spatial Segregation of Two Species of Mullidae (Mullus surmuletus and M. barbatus) in Relation to Habitat*. Marine Ecology Progress Series, 206, 239-249.
- Matić-Skoko, S., T. Šegvić-Bubić., I. Mandić., D. Izquierdo-Gomez., E. Arneri., P. Carbonara and P. Sartor. 2018. *Evidence of Subtle Genetic Structure in the Sympatric Species Mullus barbatus and Mullus surmuletus (Linnaeus, 1758) in the Mediterranean Sea*. Scientific reports, 8(1), 676.

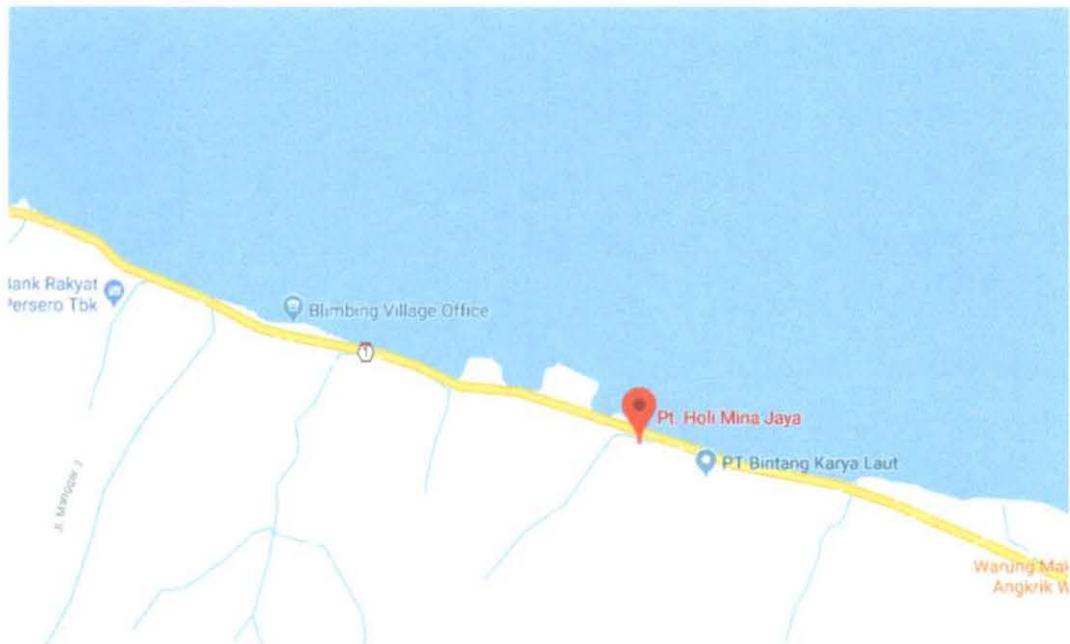
- Melinda, G., E. Edison dan S. Suparmi. 2017. Pengaruh Lama Pengukusan Terhadap Sifat Fisik dan Kimia pada *Fillet* Ikan Kakap Merah (*Lutjanus* sp.). Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Perikanan dan Ilmu Kelautan, 5(1), 1-15.
- Muttakun, M., A. Ali dan R. Sulaeman. 2017. Pemanfaatan Asap Cair Dari Sabut Kelapa Muda Pada Proses Pengawetan Bakso Jamur Tiram Putih Dan Ikan Patin. Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Pertanian, 4(1), 1-15.
- Nazir, M. 2011. Metode Penelitian. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Nelson J. 1984. *Fishes of the World, 2nd Edition*. John Wiley & Sons. Canada. Page: 288-289.
- Nelson, J. 1994. *Fishes of the World. Third Edition*. John Wiley & Sons, Inc., New York. 600 p.
- Nirmala, D., E. D. Masithah dan D. Purwanto. 2016. Kitosan Sebagai Alternatif Bahan Pengawet Kamaboko Ikan Kurisi (*Nemitarus Nematophorus*) pada Penyimpanan Suhu Dingin. Doctoral dissertation, Universitas Airlangga.
- Oktaviyani, S., dan M. Boer. 2016. Analisa Degradasi dan Depresiasi Sumberdaya Demersal pada Perikanan Grogol di Perairan Selat Sunda. *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 6(2), 119-128.
- Pauly, D., and P. Martosubroto. 1996. *Baseline Studies of Biodiversity: The Fish Resources of Powell A.B. 2000. Preliminary Identification of the Early Life History Stages of Priacanthid Fishes of the Western Central Atlantic*. US.Department of Commerce National Marine Western Indonesia. Directorate General of Fisheries, Manilla. Page 45-92.
- Pianusa, F., G. Sanger dan D. Wonggo. 2016. Kajian Perubahan Mutu Kesegaran Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) Yang Direndam Dalam Ekstrak Rumput Laut (*Eucheuma spinosum*) dan ekstrak buah 'bakau' (*Sonneratia alba*). *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*, 4(2), 66-74.
- Pratiwi, E. 2016. Teknik Pembekuan *Fillet* Ikan Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) Dengan Metode *Air Blast Freezing* (ABF) di PT Inti Luhur Fuja Abadi, Kabupaten Pasuruan, Provinsi Jawa Timur. Praktek Kerja Lapangan, Universitas Airlangga.
- Rakhman, A., M. Firdaus dan R. Oktaviani. 2017. Rantai Nilai Pada Budidaya Kolam Ikan Air Tawar di Kota Bogor. *Jurnal Aplikasi Bisnis dan Manajemen (JABM)*, 3(3), 477.
- Richardson. 1964. *Classification of bigeye snapper*. <http://www.fishbase.org>.
- Rostini, I. 2013. Pemanfaatan Daging Limbah Filet Ikan Kakap Merah Sebagai Bahan Baku Surimi Untuk Produk Perikanan. *Jurnal Akuatika*, 4(2).

- Sampels, S. 2015. *The Effects of Storage and Preservation Technologies on the Quality of Fish Products: A review. Journal of food processing and preservation*, 39(6), 1206-1215.
- Sari, R., Y. Yuniarta dan H. Harsojo. 2018. Pengaruh Iradiasi gamma dan Penyimpanan Suhu beku sebagai Upaya Peningkatan Keamanan Pangan pada Ikan Patin (*Pangasius hypoptalmus*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 5(4).
- Sinaga, C., N. Herawati dan N. Harun. 2016. Mutu Bakso Ikan Ekor Kuning (*Caesio Cuning*) dengan Penambahan Rebung (*Dendrocalamus Asper*). *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Pertanian*, 2(2), 1-10.
- Soares, R., and A. Gonçalves. 2017. *The Effectiveness of Official Methods to Measure the Real Glazing Percentage in Frozen Seafood: An Analysis with Frozen Pacific White Shrimp (L. vannamei). Journal of Aquatic Food Product Technology*, 26(8), 949-957.
- Standard Nasional Indonesia. 2006. Ikan segar.— Bagian 1: Spesifikasi. Badan Standardisasi Nasional.
- Suman, A., H. Irianto., F. Satria dan K. Amri. 2016. Potensi dan Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPP NRI) tahun 2015 serta Opsi Pengelolaannya. *J. Kebijakan. Perikan. Ind*, 8(2), 97-110.
- Syamaladevi, M., J. Tang., R. Villa-Rojas., S. Sablani., B. Carter and G. Campbell. 2016. *Influence of Water Activity on Thermal Resistance of Microorganisms in Low-Moisture Foods: a review. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 15(2), 353-370.
- Zailanie, K. 2015. *Fish Handling*. Universitas Brawijaya Press.
- Zulfikar, R. 2016. Cara Penanganan yang Baik Pengolahan Produk Hasil Perikanan Berupa Udang. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 5(2). *Fisheries Service. Southeast Fisheries. Science Center Beaufort :101 Pires Island Road Beaufort*.

LAMPIRAN

LAMPIRAN

Lampiran-1. Lokasi Praktek Kerja Lapang PT. Holi Mina Jaya, Rembang, Jawa Tengah



Sumber : [www. maps. google.co.id](http://www.maps.google.co.id)



Lampiran 2. Dokumentasi Proses Pembekuan Ikan Biji Nangka

Gambar 6. Proses Sortasi I
Sumber : Dokumentasi Praktek Kerja Lapang (2019)



Gambar 7. Proses Pembersihan Sisik
Sumber : Dokumentasi Praktek Kerja Lapang (2019)



Gambar 8. Proses *Filleting* dan *Trimming*
Sumber : Dokumentasi Praktek Kerja Lapang (2019)



Gambar 9. Pencucian biji nangka
Sumber : Dokumentasi Praktek Kerja Lapang (2019)



Gambar 10. Proses Pencabutan Duri Ikan Biji Nangka
Sumber : Dokumentasi Praktek Kerja Lapang (2019)



Gambar 11. Kondisi *freezer* ABF
Sumber : Dokumentasi Praktek Kerja Lapang (2019)

Lampiran 3. Dokumentasi Proses Pembekuan Ikan Swanggi

Gambar 12. Proses Pomotongan Kepala Ikan Swanggi
Sumber : Dokumentasi Praktek Kerja Lapang (2019)



Gambar 13. Proses Sortasi Ikan Swanggi
Sumber : Dokumentasi Praktek Kerja Lapang (2019)



Gambar 14. Proses Pencucian Swanggi
Sumber : Dokumentasi Praktek Kerja Lapang (2019)



Gambar 15. Proses Pembekuan CPF
Sumber : Dokumentasi Praktek Kerja Lapang (2019)