PENANGANAN MUTU BAHAN BAKU IKAN TUNA (*Thunus albacore*) DI PT. DELTA PASIFIC INDOTUNA BITUNGSULAWESI UTARA

TUGAS AKHIR

Oleh:

ERWIN
1622030393

PROGRAM STUDITEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN
JURUSAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKEP
2019

HALAMAN PENGESAHAN

STUDI TENTANG PENANGANAN MUTU BAHAN BAKU IKAN TUNA DI PT. DELTA PASIFIC INDOTUNA, BITUNGSULAWESI UTARA

TUGAS AKHIR

Oleh :

ERWIN
16 22 03 0393

Tugas Akhir ini sebagai syarat untuk menyelesaikan studi pada program studi Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

Pembimbing I	Pembimbing II
Ir. Mursida.,M.Si	Ir. Nurlaeli Fattah.,M.Si
NIP. 19640312 19903 1 003	NIP. 196808071995122 001

Mengetahui,

Direktur	Ketua Jurusan
Dr. Ir. Darmawan, M.P	Dr. Andi Ridwan MakkulawuM, ST., M.Si
NIP. 196702021998031 002	NIP. 19750626 200112 1 001

Tanggal Lulus : 22 Juli 2019

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Judul Laporan	: Studi Tentang Penanganan Mutu Bahan Baku Ikan Tuna Di PT. Delta Pasific Indotuna, Bitung-Sulawesi Utara
Nama	: Erwin
Nim	: 16 22 03 0393
Program Studi	: Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan
Jurusan	: Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan

Diketahui Oleh :

Tim Penguji

1. Ir. Mursida, M.Si (.....)
2. Ir. Nurlaeli Fattah.,M.Si (.....)
3. Ir. Tasir, M.,Si (.....)
4. Rahmawati Saleh, S.Si.,M.Si (.....)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir/skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pangkep, Juni 2019

Erwin

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa pencipta alam dan seluruh isinya atas segala rahmat, hidayah dan karunianya yang telah diberikan kepada kita semua dalam menjalani setiap aktifitas keseharian kita. Tak lupa juga kami haturkan salam dan shalawat kepada Nabi Muhammad SAW sebagai teladan bagi para ummatnya dan rahmat bagi seluruh alam semesta sehingga kita dapat merasakan indahnya menjalani kehidupan dalam beragama.

Selesainya Tugas Akhir ini tak lupa penulis menyampaikan terimakasih kepada kedua orang tua Bapak Sakka dan Ibu Nur Jannahtercinta serta saudara-saudara penulis yang senantiasa memberikan dorongan baik moral maupun material, memberi kasih sayang dan perhatian, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Begitu juga penulis menyampaikan terima kasih Kepada Bapak Ir. Mursida,M.,Si selaku pembimbing pertama dan Ibu Ir. Nurlaeli Fattah, M.,Si selaku pembimbing kedua yang telah banyak membantu dalam proses penyusunan laporan Tugas Akhir.

Ucapan terima kasih tak lupa pula penulis ucapkan kepada :

1. Dr. Ir. Darmawan, M.Pselaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
2. Ir. Nurlaeli Fattah, M.,Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Pengolahan hasil Perikanan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep Periode 2016-2019.
3. Dr. Andi Ridwan M, ST., M. Sc selaku Ketua Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Periode 2019-2023.
4. Rahmawati Saleh, S.Si.,M.Si selaku Ketua Program Studi Teknologi Pengolahan hasil PerikananPoliteknik Pertanian Negeri Pangkep

5. Nur Asyurah, S.Pi., selaku pembimbing lapangan pada PT. Delta Pasific Indotuna yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama pengalaman kerja praktek mahasiswa (PKPM).
6. Bapak/Ibu Dosen serta pegawai serta teknisi Jurusan Teknologi Pengolahan hasil Perikanan
7. Karyawan dan karyawati pada PT. Delta Pasific Indotuna yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
8. Seluruh rekan-rekan mahasiswa yang senasib dan seperjuangan di Teknologi Pengolahan hasil Perikanan(TPHP) 29 pada khususnya mahasiswa politeknik pertanian negeri pangkep.
9. Teman seperjuangan pengalaman kerja praktek mahasiswa (PKPM)Didin Akbar, Arham Usman, Nur Dewi Eka, Whidya Angraeni, Nur Aisyah, yang telah membantu penulis mencari data dan menyelesaikan laporan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaan laporan ini sangat penulis harapkan.

Pangkep, Juni 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Hal

HALAMAN SAMPUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI iii
HALAMAN PERNYATAAN iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR LAMPIRAN xi
BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Tujuan dan Manfaat 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA
2.1 Deskripsi Ikan Tuna 4
2.2 Penerimaan bahan baku 7
2.3 Pengertian mikroorganisme 10
2.4 Histamin 12
BAB III METODOLOGI
3.1 Waktu dan Tempat 14
3.2 Jenis dan Sumber Data 14
3.3Alat dan Bahan Dalam Pengalengan Ikan Tuna 14

3.4 Prosedur Kerja 16

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Penanganan Mutu Bahan baku Pengalengan Ikan 19

BAB V PENUTUP

6.1 Kesimpulan 22

6.2 Saran 22

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Hal

Tabel 1. Waktu Thawing..... 10

DAFTAR GAMBAR

Hal

Gambar 1. Ikan Tuna..... 4

Gambar 2. Mekanisme Pembentukan Histamin..... 13

Gambar 3. Alur Proses Pengalengan Ikan Tuna 17

DAFTAR LAMPIRAN

Hal

Lampiran 1. Alur Proses Pengalengan Ikan Tuna.....25

Lampiran 2. Produk PT. Delta Pasific Indotuna 27

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Industri perikanan sangat penting dalam penyediaan pangan yang bermutu tinggi, bentuk tekstur dan rasa yang baik serta disenangi oleh konsumen. Salah satu kegiatan industri perikanan adalah menghasilkan produk ikan kaleng. Produk ikan kaleng sendiri memiliki beberapa keunggulan yang praktis dalam penyajiannya dan tahan lama. Produk makanan olahan yang paling banyak diminati *buyer* asal Eropa dan Timur Tengah adalah produk perikanan dan hasil laut (*seafood*) berupa Tuna dalam kaleng (Anonymous, 2013).

Ikan kaleng (*canned fish)* merupakan salah satu hasil perikanan yang diolah melalui teknologi modern yang memiliki harga yang relatif berfluktuasi. Ikan kaleng merupakan salah satu bentuk dari diversifikasi produk perikanan yang bertujuan untuk memenuhi keinginan konsumen dalam mengkonsumsi bahan makanan yang mengandung protein. Berbagai merek produk ikan kaleng yang beredar di pasar membuktikan bahwa semakin ketatnya persaingan yang mengarah pada mekanisme pasar, yang memposisikan pemasar untuk selalu mengembangkan dan merebut pangsa pasar atau *market share* (Saidah, 2010).

Ikan kaleng sendiri mendapat respon yang cukup baik di konsumen, selain tuntutan gaya hidup yang ingin serba cepat, prkatis dan instan keinginan untuk membeli produk ikan kaleng diperkuat dengan kelebihan utama produk ikan kaleng yaitu kemasannya berupa kaleng. Selain itu produk ikan kaleng sebagai salah satu produk perikanan yang diolah dengan menggunakan teknologi modern sehingga

menghasilkan produk perikanan yang lebih hygienis dan juga memiliki harga yang lebih tinggi dibanding produk ikan yang sama bila diolah secara tradisional (Nagara, 2007).

Data Kementerian Kelautan dan Perikanan menunjukkan bahwa volume ekspor produk perikanan Tuna segar, beku dan kalengan ke Afrika pada tahun 2010 sebesar 24 ribu ton dengan nilai 58 juta dollar AS dan meningkat pada tahun 2011 sebesar 29 ribu ton dengan nilai 81 juta dollar AS, kemudian menurun pada periode agustus 2012 sebesar 23 ribu ton dengan nilai 56 juta dollar AS. Untuk kawasan Timur Tengah sendiri volume ekspor produk perikanan Tuna segar, beku dan kalengan pada tahun 2010 mencapai 14 ribu ton dengan nilai 29 juta dollar AS. Tahun 2011 turun sebesar 13 ribu ton dengan nilai 30 juta dollar AS yang kemudian meningkat lagi pada periode agustus 2012 dengan volume mencapai 14 ribu ton dengan nilai sebesar 40 juta dollar AS (Anonymous, 2013).

Indonesia termasuk Negara maritim yang kaya dengan hasil laut yang melimpah. Hal ini memberi peluang untuk berkembangnya industri pengolahan hasil perikanan. Apalagi bila kebijakan pemberantasan ilegal *fishing* dilaksanakan secara konsisten oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan, maka pasokan ikan sebagai bahan baku didalam negeri akan semakin melimpah.

1.2. Tujuan dan Manfaat

1.2.1. Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir adalah :

1. Untuk mengetahui proses penanganan bahan baku ikan tuna di PT. Delta Pasific Indotuna
2. Menentukan mutu bahan baku ikan tuna berdasarkan uji sensoris

1.2.2. Manfaat

Manfaat hasil penulisan tugas akhir ini adalah ntuk mengetahui secara langsung proses pengalengan Ikan Tuna (*Thunnus sp*) sebagai referensi dan informasi mengenai keterampilan dalam proses pengalengan Ikan Tuna (*Thunnus sp.)*

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Deskripsi Ikan Tuna (*Thunnus albacore*)

Ikan tuna termasuk dalam keluarga *Scombroidae* yang tergolong ikan perenang cepat, bertubuh seperti cerutu memiliki dua sirip punggung, sirip depan biasanya pendek dan terpisah dari sirip belakang. Ikan ini juga termasuk ke dalam kelompok ikan pelagis cepat besar dan sebagian besar memiliki jari-jari sirip tambahan (*finlet)* di belakang punggung dan dubur. Sirip dada terletak agak ke atas, sirip perut kecil, sirip ekor bercagak agak ke dalam dengan jari-jari penyokong menutup seluruh hipural. Sirip-sirip punggung dubur, perut dan dada pada pangkalnya mempunyai lekukan pada tubuh (Saanin, 1986).

Menurut Ahira (2010), Ikan Tuna adalah ikan laut yang terdiri dari beberapa spesies dari *family Scombridae*, terutama *genus thunnus*. Ikan ini adalah perenang handal (pernah diukur mencapai 77 km/jam), tubuhnya seperti cerutu mempunyai dua sirip punggung, sirip depan yang biasanya pendek dan terpisah dari sirip belakang.

Tubuh ikan tuna tertutup oleh sisik-sisik kecil, berwarna biru tua dan agak gelap pada bagian atas tubuhnya, sebagian besar memiliki sirip tambahan yang berwarna kuning cerah dengan pinggir berwarna gelap.



Gambar 1. Ikan Tuna

Klasifikasi ikan Tuna adalah sebagai berikut :

Phylum : Chordata

Sub phylum : VertebrataThunnus

Class : Teleostei

Sub Class : Actinopterygii

Ordo : Perciformes

Sub ordo : Scombroidae

Genus : *Thunnus*

Species : Thunnus albacore (*Yellowfin* Tuna)

Menurut Murniyati dan Sunarman (2000), tuna mengalami pembusukan yang cepat setelah tertangkap kecuali setelah ditangani dengan baik. Suhu yang tinggi mempercepat dan memperpendek rigormortis dan mengantarkannya ke proses *autolysis* dan pembusukan oleh bakteri yang berjalan sangat cepat, karena tuna ditangkap dari populasi liar, nelayan tidak dapat leluasa memilih ikan dengan kondisi biologis tertentu misalnya yang berkadar lemak tinggi.

2.1.1. Kandungan Gizi Ikan Tuna

Tuna adalah ikan yang memiliki nilai komersial tinggi yang banyak diminati, baik di pasar lokal maupun internasional. Ini dikarenakan selain rasanya yang lezat juga kandungan zat gizinya yang mampu menyehatkan orang dewasa dan mencerdaskan anak-anak. Dilihat dari komposisi gizinya, tuna mempunyai nilai gizi yang sangat luar biasa. Kadar protein pada ikan tuna hampir dua kali kadar protein

pada telur yang selama ini dikenal sebagai sumber protein utama. Kadar protein per 100 gram ikan tuna dan telur masing-masing 22 g dan 13 g, (Efendi, 2008).

Sebagai salah satu komoditas laut, Ikan Tuna juga kaya akan asam lemak omega-3. Kandungan omega-3 pada ikan air laut, seperti Ikan Tuna, adalah 28 kali lebih banyak daripada ikan air tawar. Asam lemak omega-3 mempunyai peran penting untuk proses tumbuh kembang sel-sel saraf, termasuk sel otak, sehingga dapat meningkatkan kecerdasan terutama pada anak-anak. Ikan tuna juga kaya berbagai mineral penting yang esensial bagi tubuh. Kandungan iodium pada ikan tuna mencapai 28 kali kandungan iodium pada ikan air tawar. Kandungan vitamin pada ikan tuna, terutama jenis sirip biru sangat tinggi, yaitu mencapai 2,183 IU. Konsumsi 100 gram ikan tuna sirip biru cukup untuk memenuhi 43,6 persen kebutuhan tubuh akan vitamin A setiap hari. Ikan tuna juga merupakan sumber yang baik untuk vitamin B6 dan asam folat (Efendi, 2008).

2.1.2. Tingkat Kesegaran Ikan

Ikan segar atau basah merupakan ikan yang belum diawetkan melainkan hanya menjaga keadaan agar tetap segar yaitu mendinginkannya dengan menggunakan es (Murniyati dan Sunarman, 2000).

Menurut (Adawyah 2008) Ikan yang baik adalah ikan yang masih segar. Ikan segar adalah ikan yang masih mempunyai sifat sama seperti ikan hidup, baik rupa, bau, rasa maupun teksturnya. Dengan kata lain ikan segar adalah.

1. Ikan yang baru saja ditankap dan belum mengalami proses pengawetan maupun pengolahan lebih lanjut.

2. Ikan yang belum mengalami perubahan fisik maupun kimia atau masih mempunyai sifat sama ketika ditangkap.

2.2. Peneriman Bahan Baku

Metode penerimaan bahan baku pada perusahaan PT. Delta Pasific Indotuna ada dua proses yaitu fresh dan frozen.

2.2.1. Penerimaan ikan bahan baku fresh

Bahan baku berasal dari masyarakat local dari Bitung, Manado, Gorongtalo, Toli-toli, Ternate, Jakarta dan lain-lain. Adapun jenis bahan baku ikan yaitu cakalang atau *skipjack* (*katsuwonus pelamis*) , tuna mata besar atau *big eye* (*thannus obesus*), tuna sirip kuning atau *yellowfin* (*thannus albacores*), dan bonito atau deho (*auxis thazard*).

Adapun tahapan penerimaannya adalah sebagai berikut :

a. *Receiving* (Penerimaan Bahan Baku)

Bahan baku yang diterima berasal dari laut yang tidak tercemar dan diangkut dengan menggunakan mobil pick-up. Pembongkaran ikan harus dilakukan dengan cepat dan hati-hati untuk mencegah terjadinya peningkatan suhu pada tulang belakang (backbone temperatur) ikan, kerusakan fisik, dan pertumbuhan kontaminasi mikroba. Suhu tulang belakang ikan segar harus berada pada 0-4,4 ℃. Pengecekan dilakukan secara sensori (panca indra), kadar garam dan kadar *histamine* pada tiap-tiap lot nya.

b. *Weighing* (penimbangan)

Penimbangan dilakukan dengan dua cara yang pertama untuk mengetahui berat per ekor ikan dan disamakan sizenya, kemudian penimbangan kedua semua ikan pada basket ditimbang lagi dengan jenis dan size yang sama.

c. *Washing* (pencucian)

Pencucian ikan harus dilakukan dengan air yang mengalir dan bersih (suhu $< 4.4℃$).

d. Chilling

Chilling merupakan proses pencucian bahan baku yang masuk langsung dilakukan pendinginan dimana proses *chilling* dilakukan selama kurang lebih 1x24 jam dan setiap 3 jam sekali ditambahkan air dan es dengan perbandingan (1:1) untuk mempertahankan suhu ikan agar kesegarannya tetap terjaga.

e. *Freezing* (pembekuan)

Pembekuan ikan dilakukan dengan hembusan udara dingin dengan suhu pengopersiannya -35℃ atau lebih rendah sekitar 8 jam. Ruang pembekuan dengan hembusan udara dingin harus selalu dalam keadaan bersih dan tidak ada sisa air sebelum dioperasikan. Pelaksanaan pembekuan harus dimonitor dan dicatatat oleh operator pesawat pembeku.

f. Penyimpanan

Ikan yang sudah difreezing di cool room dengan suhu -18℃. Bahan baku yang disimpan di cool room dapat bertahan selama 6 bulan.

g. *Thawing* (pelelehan)

Pelelehan ikan dilakukan dengan dua cara yaitu pelelehan menggunakan air dan udara sesuai jenis dan ukurannya. Ukuran 1 up menggunakan air selama 30 menit untuk size 300 gram, disimpan selama 20 menit, untuk size 300 gram disimpan tanpa menggunakan air selama 15 menit, size 200 am disimpan selama 10 menit.

2.2.2. Penerimaan ikan baku *frozen*

Proses penerimaan bahan baku frozen tidak jauh berbeda dengan penerimaan bahan baku *fresh*. Namun hanya dibedakan pada proses *chilling* dan penanganan *fresh* sedangkan *frozen* tanpa proses *chilling*. Pengawetan yang digunakan pada proses penanganan ikan *frozen* yaitu *blash* dan *braim*. *Blash* merupakan proses pengawetan biasa yang artinya ikan diawetkan melalui pendinginan *Freon,* sedangkan *blash* merupakan proses pengawetan dengan pencelupan air garam. Adapun tahapan penerimaan bahan baku *frozen* yaitu :

a. Receiving

Bahan baku berasal dari perairan yang tidak tercemar. Pembongkaran ikan harus dilakukan secara cepat dan tepat untuk mencegah terjadinya peningkatan suhu pada tulang belakang ikan. Kerusakan fisik dan kontaminasi mikroba, jenis dan ukuran harus disortir berdasarkan size dan jenis ikan.

b. *Weighing* (penimbangan)

Penimbangan bertujuan untuk mengetahi berat kotor pada ikan. Setelah tahap ini bias saja ikan langsung di *thawing* jika akan dilakukan proses produksi, akan tetapi ketika bahan baku masih banyak maka ikan langsung dimasukkan ke dalam *cold storage*.

c. Freezing

Bahan aku difreezing ke dalam ABF (*Air Blast Freezer*) dengan suhu berkisar -35℃ sampai -40℃. Apabila pembekuan tidak sesuai maka dapat menimbulkan pertumbuhan bakteri patogen.

d. *Thawing* (pelelehan)

Pelelehan ikan *frozen* dilakukan dengan merendam ikan beku kedalam bak dengan menggunakan air bersih. Suhu tulang belakang ikan setelah pelelehan harus berada pada kisaran -4 ℃ sampai 4 ℃.

Adapun waktu *thawing* yang digunakan pada PT. Delta Pasific Indotuna, sebagai berikut :

Tabel 1. Waktu *thawing* yang digunakan

No.	Size (ukuran)	Time (waktu)
1	1 Up	30 Menit
2	500 Gram	20 Menit
3	300 Gram	15 Menit
4	200 Gram	10 Menit

Sumber : PT. Delta Pasific Indotuna (2019)

2.3 Pengertian Mikroorganisme

Mikroba atau mikroorganisme adalah organisme yang berukuran sangat kecil sehingga untuk mengamatinya diperlukan alat bantuan. Mikroba merupakan organisme yang berukuran kecil (mikro), dapat melakukan aktifitas untuk hidup,

dapat tergolong dalam prokaryot seperti bakteri dan virus, dan eukaryote seperti algs, protozoa. Mikroba sangat berperan dalam kehidupan (Nester, Anderson, Robert, Nester, 2009). Mikroba terdiri dari bakteri, jamur, dan virus. Secara umum, tiap mikroba mempunyai morfologi dan struktur anatomi yang berbeda (Waluyo, 2004).

Peranan utama mikroba adalah sebagai (pengurai) bahan-bahan organic. Selain merugikan, mikroba juga mempunyai banyak keuntungan bagi manusia. Mikroba tidak perlu tempat yang besar, mudah ditumbuhkan dalam cawing media buatan, dan tingkat pembiayaan relative cepat. Oleh karena itu, setiap mikroba memiliki peran dalam kehidupan (Darkuni, 2011).

Mikroorganisme dominan yang berperan penting didalam proses penurunan kesegaran ikan adalah bakteri. Bakteri akan tumbuh pada suhu selang suhu yang lebar yaitu, antara 0-45ºC. Didalam air, kehidupannya meningkat antara 25-35ºC. Enzim yang berperan pada proses autolisis akan bekerja dengan baik pada suhu 40-45ºC untuk ikan laut dan 23-27ºC. Pada suhu di bawah 10ºC pertumbuhan bakteri secara nyata (Irianto dan Giyatmi, 2009).

Menurut Sumandiarsa (2013), fase pembusukan berikutnya yang terjadi setelah ikan mati adalah perubahan yang disebabkan oleh aktivitas mikroorganisme, terutama bakteri. Bakteri merupakan anggota mikroorganisme terbanyak pada tubuh ikan, dapat dibagi menjadi tiga golongan berdasarkan temperatur hidupnya, yaitu:

1.) Bakteri Termofilik

Bakteri ini merupakan golongan bakteri yang hidup dengan baik pada temperatur tinggi (55 – 80ºC), kemampuan hidup optimal pada temperatur 60ºC.

2.) Bakteri Mesofilik

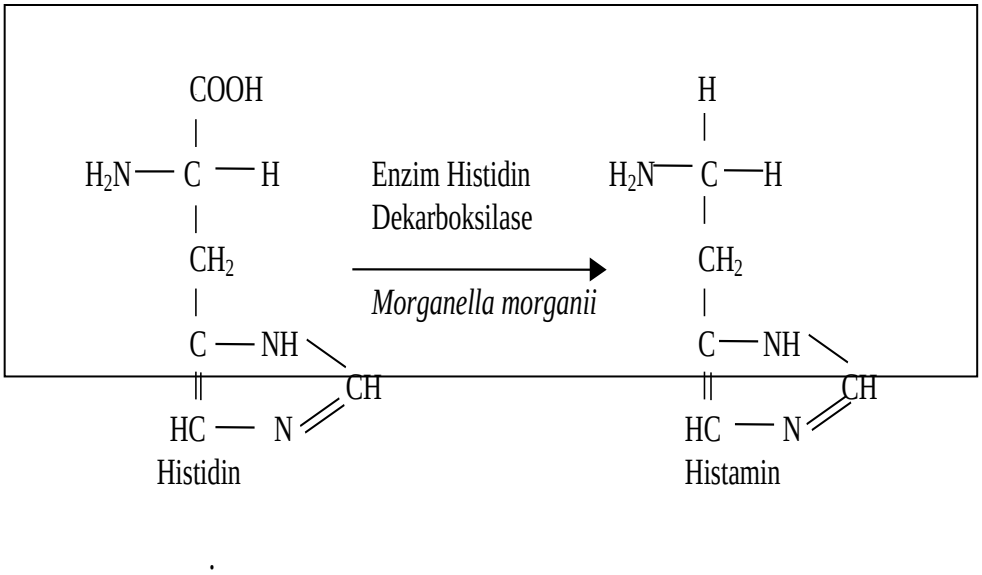
Bakteri ini merupakan golongan bakteri yang dapat hidup dengan baik pada temperatur 20 – 55 ^{o}C, kemampuan hidup optimal pada temperatur 37^{o}C.

3.) Bakteri Psikofilik

Bakteri ini dapat hidup dengan baik pada temperatur 7 – 20^{o}C, kemampuan hidup optimal pada temperatur 10^{o}C. Adapun jenis bakteri yang umum ditemukan pada tubuh ikan adalah *Achromobacter*, *Pseudomonas, Flavobacter*, *Micrococcus dan Bacillus.*

2.4. Histamin

Senyawa histamin terbentuk karena *dekarboksilase* dari amino histidin oleh bakteri atau mikroorganisme. Hal ini dapat terjadi pada produk ikan basah karena keterlambatan dalam penjagaan mutunya. Bakteri pembusuk histamin selalu terdapat pada permukaan kulit ikan segar. Dalam hal ini, ikan yang berdaging gelap menghasilkan lebih banyak histidin daripada ikan berdaging putih. Dari ratusan jenis bakteri yang telah diteliti ada 3 jenis bakteri yang mampu memproduksi histamin dari histidin dalam jumlah tinggi yaitu : *Proteus morganii* (*big eye, skipjack*), *Enterobacteri aerogenes* (*skipjack*), *dan Clostridium pefringes* (*skipjack*) (Tampubolon, 1983 dalam Halleb, 2007). Adapun Mekanisme Perubahan senyawa Histidin menjadi senyawa Histamin dapat dilihat pada Gambar 2.



.

Gambar 2. Mekanisme pembentukan Histamin (Winarno, 1997).

III. METODOLOGI

3.1. Waktu dan Tempat

Tugas akhir ini disusun berdasarkan kegiatan Pengalaman Kerja Praktek Mahasiswa (PKPM) berlangsung selama kurang lebih 3 (tiga) bulan, dari bulan Januari sampai Maret 2019 di PT. Delta Pasifik Indotuna, Jalan Veteran, Kecamatan Girian, Kota Bitung, Propinsi Sulawesi Utara.

3.2 Jenis dan Sumber Data

Untuk memperoleh data yang akurat dan valid, jenis dan sumber data dalam Praktek Kajian Industri ini adalah:

1) Data Primer, yaitu data yang diperoleh melalui wawancara dengan pimpinan/karyawan perusahaan dan observasi/pengamatan langsung dalam kegiatan pengalengan ikan tuna di PT. Delta Pasifik Indotuna.

2) Data sekunder, yaitu dengan melakukan pengumpulan data yang sesuai dengan obyek praktek melalui referensi studi kepustakaan, dokumen dari perusahaan dan instansi terkait.

3.3. Alat Dan Bahan Dalam Proses Pengalengan Ikan Tuna

3.3.1. Alat yang di gunakan dalam proses pengolahan ikan tuna kaleng yakni:

1. ABF (-35 sampai -40, kapasitas 3-8 Ton)
2. *Cold Storage* (18-25 kapasitas 150 Ton)
3. *Bind* (wadah Bajana Besi)
4. Basket (50 x 60 cm)
5. Bak Penampung (1,5 x 1,Kap 2 Ton)

6. Pisau
7. Meja Proses (1 m x 3 m,1 m x 5 m)
8. *Chamber/Cooker* (Kaps ±3 Ton)
9. *Tray* (50 cm x 1 m ± 30 Kg)
10. *Trolly* (kap ± 8 Kg)
11. Timbangan 1 Ton
12. *Hand Jacklift*
13. *Metal Detector* (Sensivitas Fe)
14. Mesin *Pack shaper* (Pengisian kaleng)
15. Mesin *Siemer* (Penutupan Kaleng)
16. *Conveyor*
17. *Can washing* (Pencucian kaleng)
18. Basket *Retort* (Kap 116-189 kaleng)
19. Mesin Retort (Suhu 116 ^{o}C)
20. Roll table (Mesin pemutar kaleng)
21. Can Coding (Mesin kode)
22. Labeling (Mesin Label)
23. Fork lift
24. Pallet

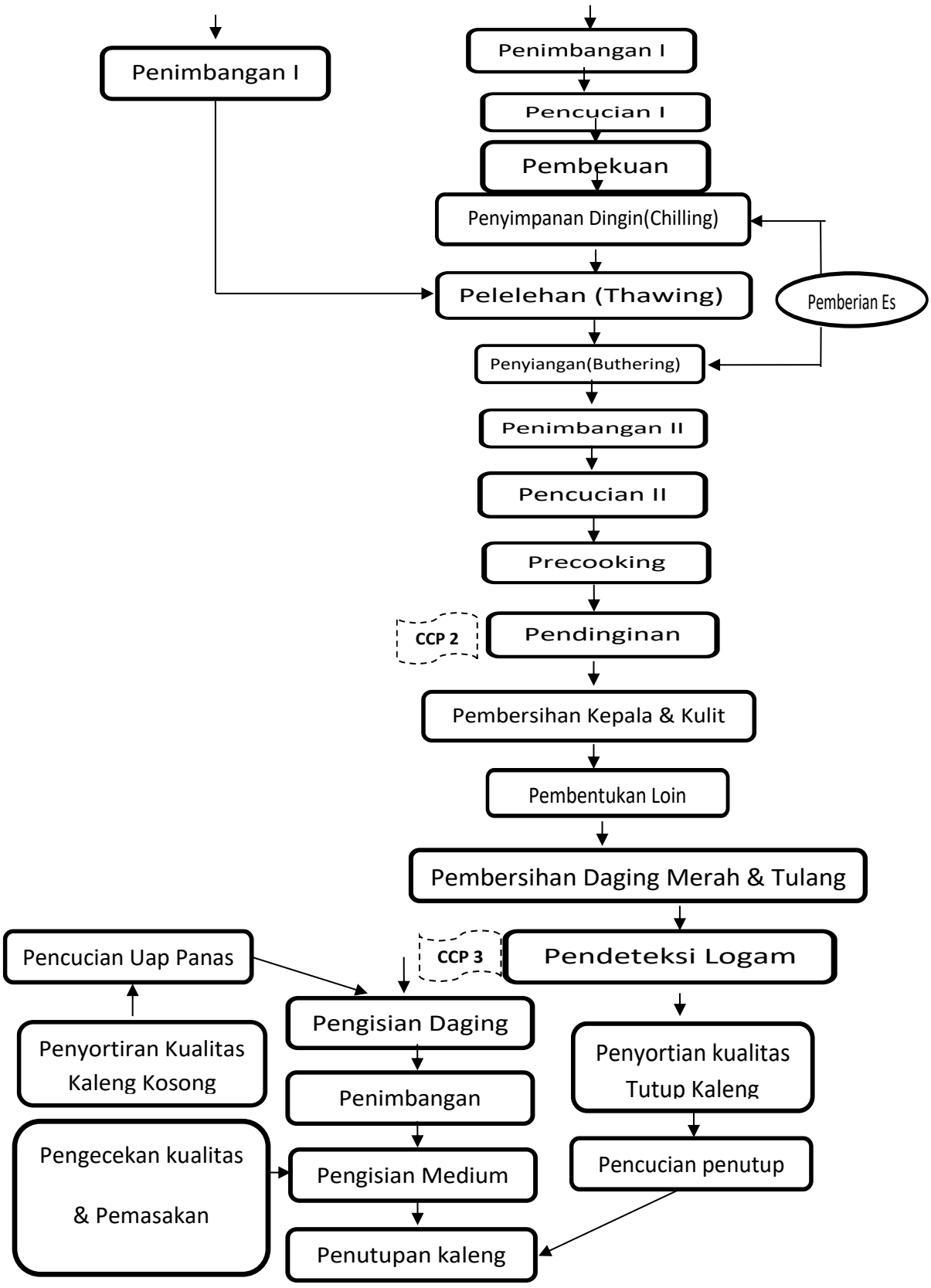
3.6.2. Bahan Yang di gunakan dalam proses pengolahan ikan tuna kaleng yakni:

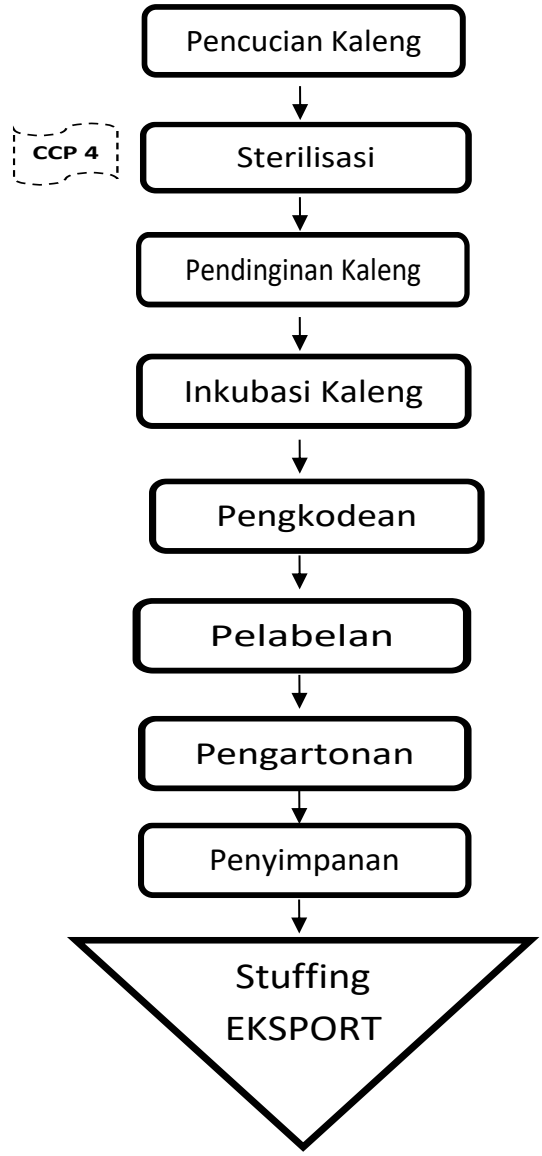
1. Ikan Tuna
2. Air
3. Es

4. Kaleng dan tutup kaleng
5. Uap Panas
6. Klorin
7. Sabun cuci tangan
8. Deterjen (sunlight)
9. Master Karton
10. Kertas laber
11. Lem
12. Tinta Print

3.4. Prosedur Kerja

Prosedur kerja penanganan ikan tuna di PT. Delta Pasific Indotuna yaitu dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut :


Penimbangan I
Penimbangan I
Pencucian I
Pembekuan
Penyimpanan Dingin(Chilling)
Pelelehan (Thawing)
Pemberian Es
Penyiangan(Buthering)
Penimbangan II
Pencucian II
Precooking
CCP 2
Pendinginan
Pembersihan Kepala & Kulit
Pembentukan Loin
Pembersihan Daging Merah & Tulang
Pencucian Uap Panas
CCP 3
Pendeteksi Logam
Pengisian Daging
Penyortiran Kualitas Kaleng Kosong
Penimbangan
Penyortian kualitas Tutup Kaleng
Pengecekan kualitas & Pemasakan
Pengisian Medium
Pencucian penutup
Penutupan kaleng



Gambar 3. Alur Proses Pengolahan Ikan Tuna kaleng pt.delta pasific indotuna