PROSES PEMBEKUAN IKAN LAYUR (*Trichiurus lepturus*) DI PT. USAHA CENTRALJAYA SAKTI MAKASSAR, SULAWESI SELATAN

TUGAS AKHIR

Oleh :

AGUSTIAWAN

1522030048

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN

JURUSAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN

POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKEP

2018

HALAMAN PENGESAHAN

PROSES PEMBEKUAN IKAN LAYUR (*Trichiurus lepturus*) DI PT.USAHA CENTRALJAYA SAKTI MAKASSAR, SULAWESI SELATAN

TUGAS AKHIR

Oleh:

AGUSTIAWAN
1522030048

Tugas Akhir Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi pada Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

Telah Diperiksa dan Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Dr. Arham Rusli, S.Pi, M.Si
NIP. 19720103 1998031013

Pembimbing II,

Rosmaladewi, S.Pd, M.Ed, Ph.D
NIP. 197505062008122001

Diketahui Oleh:

Direktur,

Dr. Ir. Darmawan, MP
NIP. 19670202 1998031002

Ketua Jurusan,

Ir. Nurhaeli Fattah, M.Si
NIP. 196808071995122001

Tanggal Lulus : 2 Agustus 2018

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Judul Tugas Akhir :Proses Pembekuan Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*) di PT. Usaha Centraljaya Sakti Makassar, Sulawesi Selatan.

Nama : Agustiawan

Nim : 1522030048

Jurusan : Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan

Program Studi : Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan

Menyetujui:
Tim Penguji

1. Dr. Arham Rusli, S.Pi, M.Si (.....)
2. Rosmaladewi, S.Pd, M.Ed, Ph.D (.....)
3. Ir. Mursida, M,Si (.....)
4. Ir. Imran Muhtar, M.Si (.....)

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

Ir. Nurlaeli Fattah, M.Si
NIP. 196808071995122001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang perlu 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 , 20 Mei 2018
Yang Menyatakan,

Agustiawan

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah segala puji dan syukur senantiasa saya panjatkan atas kehadirat ALLAH SWT, Atas limpahan Rahmat, Taufik dan Hidayah-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Pengalaman Kerja Praktek Mahasiswa (PKPM) seperti saat ini. Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada Baginda Junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari alam jahiliah, alam yang amat buta dari yang namanya ilmu pengetahuan menuju alam yang terang benderang dan penuh dengan ilmu pengetahuan seperti yang dapat kita rasakan seperti pada saat ini.

Laporan ini disusun berdasarkan hasil kegiatan Pengalaman Kerja Praktek Mahasiswa (PKPM) yang dilaksanakan selama tiga bulan di PT. Usaha Centraljaya Sakti Makassar. Terima kasih kepada kedua orang tua yang telah memberikan doa dan semangat kepada penulis dalam penyusunan laporan ini. Penulis juga banyak memperoleh bantuan dari berbagai pihak dalam penyusunan laporan ini, oleh karena itu lewat penulisan laporan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Darmawan, MP, selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
2. Ir.Nurlaili Fattah, M.Si, selaku Ketua Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
3. Merry Chandra selaku Direktur PT. Usaha Centraljaya Sakti Makassar, Syarifah Sarro selaku Manajer Pengawasan PT. Usaha Centraljaya Sakti

Makassar, Hasim Bayu selaku Kepala Produksi PT. Usaha Cenraljaya Sakti Makassar, Staf dan Karyawan PT. Usaha Centraljaya Sakti Makassar yang turut membantu dalam memperoleh ilmu dan informasi yang penulis butuhkan.

4. Dr. Arham Rusli, S.Pi, M,Si, selaku Pembimbing pertama dan Rosmaladewi, S.Pd, M.Ed, Ph.D selaku Pembimbing kedua.
5. Ir. Mursida, M.Si selaku penguji pertama dan Ir. Imran Muhtar, M.Si selaku penguji kedua.
6. Dosen, Teknisi dan Pegawai Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan.
7. Sahabat dan teman-teman dari Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan khususnya Angkatan XXVIII.

Laporan yang saya buat ini masih jauh dari kata kesempurnaan sehingga setelah membaca tulisan ini maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sehingga pada saat melakukan penulisan selanjutnya akan lebih baik dari sebelumnya. Semoga Laporan ini bisa bermanfaat untuk orang yang membacanya dan bermanfaat untuk pengembangan selanjutnya, semoga aktifitas semua pihak yang telah membantu pembuatan laporan ini senantiasa selalu dalam perlindungan ALLAH SWT. Aamiin.

Pangkep, 20 Mei 2018

Penulis,

Agustiawan

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL..... **i**
HALAMAN PENGESAHAN..... **ii**
HALAMAN PERSETUJUAN..... **iii**
HALAMAN PERNYATAAN..... **iv**
KATA PENGANTAR..... **v**
DAFTAR ISI..... **vii**
DAFTAR TABEL..... **x**
DAFTAR GAMBAR..... **xi**
DAFTAR LAMPIRAN..... **xii**
RINGKASAN..... **xiii**
BAB I PENDAHULUAN
1.1. Latar Belakang..... **1**
1.2. Tujuan dan Manfaat..... **2**
BAB II TINJAUAN PUSTAKA
2.1. Klasifikasi Ikan Layur..... **3**
2.2. Penurunan Mutu Ikan..... **4**
2.3. Tahap – Tahap Pembusukan..... **6**
2.4. Pengendalian Mutu..... **8**
2.5. *Good Manufacturing Practices* (GMP)..... **8**
2.6.. Pendinginan..... **10**
2.7. Pembekuan..... **10**
2.8. Pengemasan..... **11**
BAB III METODOLOGI
3.1 Waktu dan Tempat..... **14**
3.2 Metode Pengumpulan Data..... **14**
3.2.1 Data Primer..... **14**
3.2.2 Data Sekunder..... **14**
3.3 Alat dan Bahan..... **15**
3.3.1 Alat..... **15**
3.3.2 Bahan..... **16**
3.4 Prosedur Kerja..... **16**
BAB IV KEADAAN UMUM PERUSAHAAN
4.1 Sejarah Perusahaan..... **19**
4.2 Data Umum Perusahaan..... **20**
4.3 Struktur Organisasi Perusahaan..... **21**
4.4 Sarana dan Prasarana..... **22**
4.4.1 Fasilitas Umum..... **22**
4.4.2 Fasilitas Penunjang..... **22**
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN
5.1 Penerimaan Bahan Baku..... **23**

5.2 Penyortiran..... 24
5.3 Penimbangan..... 25
5.4 Pencucian I..... 26
5.5 Pencucian II..... 27
5.6 Penyusunan dalam Pan..... 28
5.7 Pembekuan dalam ABF..... 29
5.8 Pengemasan..... 30
5.9 Penyimpanan Produk Beku..... 32
5.10 Stuffing..... 33
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN
6.1 Kesimpulan..... 34
6.2 Saran..... 34
DAFTAR PUSTAKA..... 30
LAMPIRAN..... 38
RIWAYAT HIDUP..... 42

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Penyebab Ikan Membusuk..... 5

4. Alat yang digunakan Pada Proses Pembekuan Ikan Layur..... 15

5. Bahan yang digunakan Pada Proses Pembekuan Ikan Layur..... 16

6. Penyortiran Ikan Layur..... 25

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1.	**Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*).....**	**4**
2.	**Alur Proses Pembekuan Ikan Layur.....**	**18**
3	**Sturuktur Organisasi Perushaan PT. Usaha Centraljaya Sakti (UCS).....**	**21**
3.	**Penerimaan Bahan Baku.....**	**24**
4.	**Penyortiran.....**	**25**
5.	**Penimbangan.....**	**26**
6.	**Pencucian 1.....**	**27**
7.	**Pencucian II.....**	**28**
8.	**Penyusunan dalam Pan.....**	**29**
9.	**Pembekuan dalam ABF.....**	**30**
10.	**Pengemasan.....**	**32**
11.	**Penyimpanan Produk Beku.....**	**32**
12.	**Stuffing.....**	**33**

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Kegiatan Proses Pembekuan Pada Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*)..... 39

RINGKASAN

AGUSTIAWAN, (15 22 030 048), Proses Pembekuan Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*) di PT.Usaha Centraljaya Sakti Makassar, Sulawesi Selatan, di bawah bimbingan Arham Rusli dan Rosmaladewi.

Permintaan ikan layur untuk tujuan ekspor cenderung meningkat. Permintaan ekspor mencapai 100-500 ton per bulan. Kondisi ini menyebabkan perikanan layur mempunyai peluang yang besar di pasaran internasional. Oleh karena itu, ikan layur harus diperhatikan kualitasnya agar memenuhi standar kualitas untuk ekspor dan terjaga secara maksimal, sehingga layak untuk dikonsumsi dan permintaan ekspor dapat dipenuhi, untuk mempertahankan mutu ikan dapat dilakukan dengan pembekuan menggunakan ABF *(Air Blast Freezing)* sehingga kesegaran ikan tetap bertahan seperti saat pertamakali ditangkap. Ikan yang memiliki kesegaran dan kualitas yang bagus akan menambah daya jual ikan layur (*Trichiurus lepturus*) dengan cara ekspor.

Proses pembekuan ikan layur (*Trichiurus lepturus*) meliputi: penerimaan bahan baku, penimbangan, pencucian I, pencucian II, penyusunan dalam pan, pembekuan dalam ABF *(Air Blast Freezing)*, pengemasan, penyimpanan dalam cold storage, dan stuffing.

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah untuk mempelajari proses pembekuan pada ikan layur (*Trichiurus lepturus*) dalam bentuk WR (*Whole Round*). Penulisan tugas akhir ini didasarkan pada kegiatan yang telah dilaksanakan selama 3 bulan pada perusahaan yang bergerak pada bidang pengolahan yaitu PT. Usaha Centraljaya Sakti, Makassar.

Metode yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah pengumpulan data primer dan sekunder.

Kata Kunci: *Ikan, Pembusukan, Proses Pembekuan.*

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ikan layur (*Trichiurus lepturus*) merupakan salah satu produk perikanan yang memiliki nilai ekonomis yang penting serta sudah diperhitungkan sebagai komoditi ekspor. Ikan layur diperoleh dari perairan selat makassar yang memiliki ketersediaan melimpah dengan harga yang relatif stabil.

Ikan layur adalah ikan yang banyak digemari baik untuk pasar lokal maupun untuk pasar ekspor. Permintaan pasar ekspor ikan layur dimulai sekitar tahun 1997 (Anita dan Nurani 2004).

Permintaan ikan layur untuk tujuan ekspor cenderung meningkat. Permintaan ekspor mencapai 100-500 ton per bulan. Anita (2003), menyatakan kondisi ini menyebabkan perikanan layur mempunyai peluang yang besar di pasaran internasional, oleh karena itu ikan layur harus diperhatikan kualitasnya agar memenuhi standar kualitas untuk ekspor dan terjaga secara maksimal, sehingga layak untuk dikonsumsi dan permintaan ekspor dapat dipenuhi.Menurut Prawirosentono (2007), kualitas suatu produk adalah keadaan fisik, fungsi dan sifat suatu produk yang bersangkutan itu dapat memenuhi selera dan kebutuhan konsumen dengan memuaskan, sesuai nilai uang yang telah dikeluarkan. Proses kemunduran kualitas pada ikan akan terus berlangsung jika tidak dihambat.

Banyak faktor yang mempengaruhi kemunduran kualitas ikan, yaitu faktor internal yang lebih banyak berkaitan dengan sifat ikan itu sendiri dan faktor eksternal yang berkaitan dengan lingkungan dan penanganan manusia. Prinsip dasar yang perlu disadari bahwa upaya maksimum yang dapat dilakukan hanya dapat mempertahankan kualitas bahan baku (hasil perikanan). Kualitas suatu

produk akan menentukan harga di pasaran, semakin bagus kualitasnya maka harga semakin tinggi (Hanafiah dan Saefudin 1983). Harga ikan layur yang memenuhi kualitas ekspor mencapai Rp. 40.000,00 – Rp. 45.000,00 per kg, sedangkan harga ikan layur yang tidak memenuhi kualitas ekspor mencapai Rp.15.000,00 – Rp. 35.000,00 per kg. Perbedaan harga tersebut memperlihatkan pentingnya kualitas pada produk ikan layur.

PT. Usaha Centraljaya Sakti (UCS) adalah salah satu perusahaan atau industri penanganan hasil perikanan. Perusahaan ini melakukan penanganan pada produk perikanan salah satunya adalah ikan layur. Oleh karena itu, penulis mengambil judul" Proses Pembekuan Pada Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*) di PT.Usaha Centraljaya Sakti, Makassar, Sulawesi Selatan.

1.2. Tujuan dan Manfaat Penulisan

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan dalam proses pembekuan ikan layur (*Trichiurus lepturus*).

Manfaat penulisan tugas akhir adalah untuk meningkatkan wawasan, keterampilan, sikap maupun etos dalam melakukan proses pembekuan ikan layur (*Trichiurus lepturus*).

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Klasifikasi Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*)

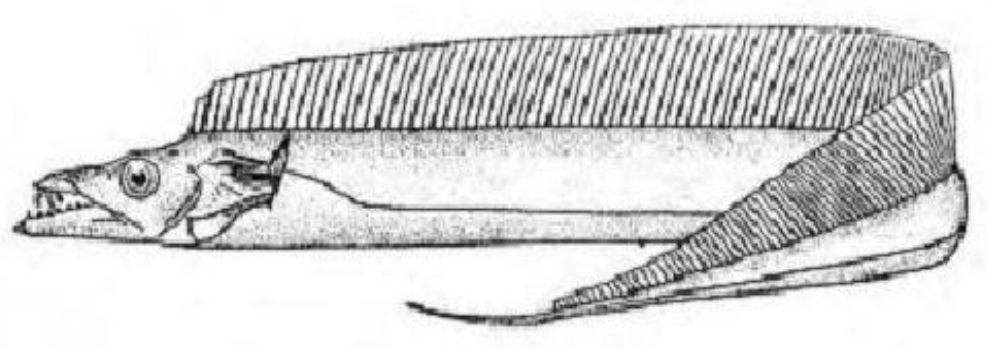
Ikan layur sebagai ikan demersal merupakan salah satu komoditas ekspor dan banyak ditemukan di pantai-pantai Jawa dan muara sungai di Sumatera. Daerah penyebaran ikan layur ini meliputi perairan pantai seluruh Indonesia, seperti Tuban, Lawang, Jampang, Palabuhanratu, Cibanteng, Ujung Genteng, dan Sukawayana (Direktorat Jenderal Perikanan, 1978).

Ikan layur merupakan jenis ikan yang memiliki rangka terdiri atas tulang benar dan bertutup insang. Taksonomi ikan layur diklasifikasikan sebagai berikut (SaaninH., 1984):

Phyllum	: Pisces
Class	: Teleostei
Ordo	: Percomorphii
Subordo	: Scombroidea
Family	: Trichiuridae
Genus	: Trichiurus
Spesies	:*Trichiurus* spp.
Nama Indonesia	: Layur

Ikan layur umumnya hidup diperairan yang dalam dengan dasar lumpur, meskipun tergolong ikan demersal, umumnya ikan layur muncul kepermukaan pada waktu senja (Direktorat Jenderal Perikanan 1998). Ikan layur berada pada kedalaman kurang lebih 100 m, namun dapat dijumpai pada perairan yang lebih dangkal hingga memasuki daerah estuaria bahkan di perairan yang sangat dangkal sekalipun. Bentuk morfologi ikan layur sebagai berikut: badan panjang dan

gepeng, ekornya panjang bagai cemeti. Kulitnya tidak bersisik, warnanya putih seperti perak sedikit kekuning-kuningan (Nontji,2005). Dapat dilihat pada Gambar 2.1



Gambar 2.1. Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*)

Mulut lebar dilengkapi dengan gigi yang kuat dan tajam, rahang bawah lebih besar dari rahang atasnya. Sirip punggung panjang sekali mulai dari atas kepala sampai akhir badan dan berjari jari lemah 105-134. Ikan layur dalam keadaan hidup berwarna biru maya kegelapan, sedangkan dalam keadaan mati berwarna perak keabuan atau sedikit keunguan. Bagian atas kepala berwarna ungu agak gelap. Sirip-siripnya sedikit kekuningan atau kuning dengan pinggiran gelap. Ikan layur dapat mencapai panjang 100 cm, tetapi umumnya 70-80 cm (Direktorat Jenderal Perikanan, 1998).

2.2. Penurunan Mutu Ikan

Ikan adalah suatu bahan makanan yang sangat mudah membusuk *(perishable food)* sesaat setelah ikan tertangkap, ikan akan segera mati, dan akan mengalami perubahan-perubahan/kerusakan-kerusakan yang mengakibatkan pembusukan.

Istilah pembusukan meliputi 2 (dua) macam perubahan yang terjadi pada ikan yaitu :

a. Hilangnya secara perlahan-lahan ciri/karakter ikan segar yang diinginkan.
b. Timbulnya bau yang tidak diinginkan dan rupa maupun tekstur menjadi jelek/tidak menarik.

Secara umum kerusakan-kerusakan ikan dapat digolongkan menjadi tiga bagian, dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3. Penyebab ikan membusuk.

No	Kerusakan	Penyebab
1	Kerusakan Biologis	Disebabkan oleh bakteri, jamur, ragi dan serangga.
2	Kerusakan Enzimatis	Disebabkan oleh adanya reaksi kimia (oksigen) misalnya ketengikan *(rancidity)* yang diakibatkan oleh oksidasi lemak.
3	Kerusakan Fisik	Disebabkan oleh kecerobohan dalam *handling* atau *processing*, misalnya luka-luka memar pada ikan, patah, kering, dan sebagainya.

Diantara kerusakan tersebut, penyebab utama pembusukan ikan, adalah enzim dan bakteri.

Enzim: Suatu substansi organik yang terdapat didalam tubuh ikan yaitu didalam daging ikan dan isi perut, terutama pada alat-alat pencernaan. Pada waktu ikan masih hidup enzim berfungsi sebagai katalis-biologi yang membantu proses pencernaan makanan. Setelah ikan mati, enzim tersebut akan berbuat sebaliknya yaitu daging ikan yang dicerna.

Bakteri: Merupakan jasad renik (mikroba) yang hanya dapat dilihat dengan *microscope*. Pada ikan, bakteri terdapat pada bagian kulit (lender), insang dan pada makanan didalam perutnya. Selama ikan masih hidup, bakteri tidak berpengaruh buruk terhadap ikan. Setelah ikan mati, maka bakteri segera meningkatkan aktifitasnya untuk perkembangan dan menyerang tubuh.

2.3. Tahap – Tahap Pembusukan

Proses pembusukan ikan berjalan melalui beberapa tahap :

A. Prerigor

Tahap prerigor merupakan perubahan yang pertama kali terjadi setelah ikan mati. Fase ini ditandai dengan pelepasan lendir cair, bening, atau transparan yang menyelimuti seluruh tubuh ikan. Proses ini disebut hiperemia yang berlangsung 2-4 jam. Lendir yang dikeluarkan ini sebagian besar terdiri dari glukoprotein dan musin yang merupakan media ideal bagi pertumbuhan bakteri (Junianto 2003). Tahap prerigor terjadi ketika daging ikan masih lembut dan lunak. Perubahan awal yang terjadi ketika ikan mati adalah peredaran darah berhenti sehingga pasokan oksigen untuk kegiatan metabolisme berhenti. Di dalam daging ikan mulai terjadi aktivitas penurunan mutu dalam kondisi anaerobik. Pada fase ini terjadi penurunan ATP dan keratin fosfat melalui proses aktif glikolisis. Proses glikolisis mengubah glikogen menjadi asam laktat yang menyebabkan terjadinya penurunan pH (Eskin 1990).

B. Rigor mortis

Fase ini ditandai dengan tubuh ikan yang kejang setelah ikan mati (rigor = kaku, mortis = mati) ikan masih dikatakan masih sangat segar pada fase ini.

Faktor yang mempengaruhi lamanya fase rigormortis yaitu jenis ikan, suhu, penanganan sebelum pemanenan, kondisi stress pra kematian, kondisi biologis ikan, dan suhu penyimpanan prerigor (Skjervold et al. 2001). Ketika ikan mati, kondisi menjadi anaerob dan ATP terurai oleh enzim dalam tubuh dengan terjadinya suatu proses perubahan biokimia yang menyebabkan bagian protein otot (aktin dan miosin) berkontraksi dan menjadi kaku (rigor) (Valtria, 2010).

C. Postrigor

Pada tahap ini daging ikan kembali melunak secara perlahan-lahan, sehingga secara organoleptik akan meningkatkan derajat penerimaan konsumen sampai pada tingkat optimal. Lamanya mencapai tingkat optimal tergantung pada jenis ikan dan suhu lingkungan. Darah ikan lebih cepat menggumpal daripada hewan-hewan darat (Sulistyati, 2004).

D. Autolysis

Proses penurunan mutu secara autolisis berlangsung sebagai akasi kegiatan enzim yang menguri senyawa kimia kepada jaringan tubuh ikan. Enzim bertindak sebagai katalisator yang menjadi pendorong dari segala perubahan senyawa biologis yang terdapat dalam ikan, baik perubahan yang sifatnya membangun sel dan jaringan tubuh maupun yang merombaknya (Suwetja. 2011). Kerja enzim yang tidak terkontrol bisa mengakibatkan kerusakan pada organ tubuh ikan, seperti: dinding usus, otot daging, serta menguraikan senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana proses inilah yang disebut dengan autolisis (Purnomowatiet al, 2007).

2.4. Pengendalian Mutu

Pengendalian mutu adalah aktivitas keteknikan dan manajemen, yang dengan aktivitas itu kita ukur ciri-ciri, kualitas produk, membandingkan dengan spesifikasi atau persyaratan, dan mengambil tindakan penyehatan yang sesuai apabila ada perbedaan antara penampilan yang sebenarnya dengan yang standar (Montgomery, 1990). Kegiatan pengendalian mutu merupakan bidang pekerjaan yang sangat luas dan kompleks karena semua variabel yang mempengaruhi mutu harus diperhatikan. Secara garis besar, pengendalian mutu dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

a. Pengendalian mutu bahan baku.

b. Pengendalian dalam proses pengolahan (work in process).

c. Pengendalian mutu produk.

Tujuan pokok dari pengendalian mutu adalah untuk mengetahui sampai sejauh mana proses dan hasil produk yang dibuat sesuai dengan standar yang ditetapkan perusahaan. Dalam pengendalian mutu ini, semua kondisi barang diperiksa berdasarkan standar yang ditetapkan, untuk pengendalian mutu dapat dilakukan dengan perlakuan suhu rendah, suhu tinggi, pengeringan, fermentasi, pengasapan, dan lain-lain, sehingga ikan aman dikonsumsi.

2.5. *Good Manufacturing Practices* (GMP)

Good Manufacturing Practices (GMP) adalah cara/teknik berproduksi yang baik dan benar untuk menghasilkan produk yang memenuhi persyaratan mutu dan keamanan pangan.

Tujuan umum dari GMP adalah untuk menghasilkan produk akhir pangan yang bermutu, bergizi, aman dikonsumsi dan dapat memenuhi selera konsumen,

baik konsumen dalam negeri maupun mancanegara (Dewanti, 2001). GMP memiliki tujuan khusus yaitu untuk memberikan beberapa prinsip dasar yang penting dalam produksi makanan yang dapat diterapkan sepanjang rantai makanan, mulai dari bahan baku hingga sampai konsumen akhir, untuk menjamin bahwa makanan yang diproduksi aman dan layak untuk dikonsumsi oleh manusia, mengarahkan industri agar dapat memenuhi berbagai persyaratan produksi. GMP terdiri dari payung GMP dan GMP spesifik. Payung GMP menjelaskan mengenai acuan apakah GMP telah dilaksanakan, yang terdiri dari komponen pokok GMP, yaitu tindakan pencegahan umum (peraturan berkaitan dengan personal individu), bangunan dan fasilitas (lingkungan bersih, konstruksi pabrik, fasilitas air, pembuangan limbah, toilet, dan pencucian tangan), perlengkapan, pengendalian produksi dan proses, kontruksi peralatan, pengendalian produksi, pencatatan dan pelaporan, dan tingkat kerusakan. GMP spesifik merupakan penerapan GMP pada produk tertentu (Stauffer, 1988).

Faktor yang perluh diperhatikan dalam menjalankan GMP yaitu:

a. Seleksi bahan baku
b. Penangan dan pengolahan
c. Bahan pembantu
d. Bahan kimia
e. Pengemasan
f. Penyimpanan
g. Distribusi.

2.6. Pendinginan

Pendinginan umumnya merupakan suatu metode pengawetan yang ringan, pengaruhnya kecil sekali terhadap mutu bahan pangan secara keseluruhan. Oleh sebab itu pendinganan seperti didalam lemari es sangat cocok untuk memperpanjang kesegaran atau masa simpan ikan.

Teknik pendinginan yang pas untuk menja kesegaran ikan juga dilakukan dengan pemberian es untuk menghambat aktivitas mikroba, enzim, fizik, dan kimiawi pada ikan.

Menurut Murniyati dan Sunarman (2000), hukum kekekalan energi untuk menghitung jumlah es yang dibutuhkan guna mendinginkan ikan pada proses yang melibatkan perubahan suhu yaitu : $Q = m \times \Delta t \times c$, dimana Q = beban penerimaan panas yang diterima es dari tubuh ikan, m = berat ikan, Δt = selisih antara suhu thermal ikan dengan suhu es dan c = panas spesifik ikan. Dari sifat es air laut dan rumus tersebut diduga proses pendinginan ikan membutuhkan jumlah es air laut yang lebih banyak dibandingkan dengan menggunakan es air tawar. Perbandingan antara ikan dan es harus benar-benar diperhatikan, karena perbandingan yang tidak optimal yaitu jumlah ikan yang terlalu banyak dan es yang terlalu sedikit dapat mengakibatkan suhu di dalam wadah kurang optimal yang menyebabkan ikan cepat mengalami kebusukan (Ilyas, 1988).

2.7. Pembekuan

Pembekuan merupakan penurunan suhu ikan, memperlambat laju pembusukan akibat aksi enzym dan bakteri serta memperpanjang daya simpan / awet ikan.

Menurut Murniyati (2005), pembekuan dimaksudkan untuk mengawetkan sifat- sifat alamiah ikan. Pembekuan menggunakan suhu yang lebih rendah, yaitu jauh dibawah titik beku ikan. Tujuan pembekuan ikan adalah menerapkan metode unggul guna mempertahankan sifat- sifat mutu pada ikan dengan teknik penarikan panas secara efektif dari ikan agar suhu ikan turun sampai pada suatu tingkat suhu rendah yang stabil, dalam arti ikan itu hanya mengalami proses perubahan yang minimum selama proses pembekuan, penyimpanan beku dan distribusi, sehingga dapat dinikmati oleh konsumen akan nilai dan faktor mutunya dalam keadaan segar atau keadaan seperti yang dimiliki produk itu sebelum dibekukan.

Menurut Moeljanto (1992), ada dua metode pembekuan yang umum dikenal, yaitu:

a. Pembekuan cepat terjadi apabila produk melewati suhu 0 - (-5)°C kurang dari 2 jam daan suhu pusat produk akir -20°C. Pembekuan lambat akan menghasilkan kristal es yang relatif besar dan tidak seragam.
b. Pembekuan lambat terjadi apabila pembekuan berlangsung lebih dari 24 jam (melewati suhu -5°C lebih dari 2 jam), pembekuan cepat akan menghasilkan kristal es yang kecil dan lebih seragam. Perubahan fasi cair menjadi padat akan berlangsung dengan cepat.

2.8. Pengemasan

Menurut Kotler (2003) pengemasan merupakan kegiatan merancang dan membuat wadah atau bungkus sebagai suatu produk, sedang menurut Basu (1999) mengatakan kemasan (packaging) adalah kegiatan-kegiatan yang bersifat umum dan perencanaan barang yang melibatkan penentuan betuk atau desain pembuatan

bungkus atau kemasan suatu barang. Jadi dapat dikatan bahwa kemasan adalah suatu kegiatan merancang dan memproduksi bungkus suatu produk yang meliputi desain bungkus dan pembuatan bungkus produk tersebut.

Terdapat tiga aspek dasar yang harus dipenuhi oleh pengemasan yaitu aspek pertama adalah aspek perlindungan bahan pangan, aspek kedua adalah aspek penanganan, aspek ketiga adalah aspek pemasaran, pengemasan menampakkan identifikasi, informasi, daya tarik dan penampilan yang jelas sehingga dapat membantu promosi dan penjualan.

Daya tarik kemasan sangat penting guna tertangkapnya stimulus oleh konsumen yang disampaikan oleh produsen. Bila konsumen telah tertarik atas produk tersebut diharapkan konsumen melakukan pembelian atas produk tersebut. Menurut Wirya, Iwan (1999) daya tarik visual kemasan dapat digolongkan menjadi dua yaitu daya tarik visualdan daya tarik praktis.

Daya tarik visual mengacu pada penampilan kemasan atau label suatu produk yang mencakup warna, bentuk, merek, ilustrasi, teks, tata letak. Warna biasanya dipakai untuk identifikasi produk sehingga produk dimaksud berbeda dengan produk-produk pesaing. Warna juga dipakai untuk menarik perhatian, warna yang terang atau yang cerah akan memantulkan cahaya lebih jauh dibanding warna gelap, sehingga konsumen diharapkan dapat lebih tertarik atas produk tersebut. Warna juga dipakai untuk meningkatkan selera dan sebagainya. Bentuk kemasan biasanya disesuaikan dengan produknyan. Pertimbangan yang digunakan adalah pertimbangan mekanis, kondisi penjualan, pemajangan dan cara-cara penggunaan kemasan. Bentuk kemasan yang sederhana biasanya lebih disukai dari pada kemasan yang rumit. Bentuk kemasan hendaknya mudah dilihat

bila dipandang dari jauh. Merek/logo merupakan tanda atau lambang sebagai identifikasi dari suatu produk. Merek atau logo dipakai untuk meningkatkan daya tarik konsumen. Merek atau logo dipandang dapat meningkatkan gengsi atau status seorang pembeli. Merek atao logo hendaknya mudah diucapkan, mudah dikenali, mudah diingat, tidak sulit untuk digambarkan dan tidak mengandung konotasi yang negatif.

Daya tarik praktis merupakan efektifitas dan efisiensi suatu kemasan yang ditujukan kepada konsumen maupun distributor atau pengecer. Daya tarik praktis dari kemasan menurut Wirya (1999) antara lain kemasan menjamin dapat melindungi produk, kemasan mudah dibuka atau ditutup untuk disimpan, kemasan dengan porsi yang sesuai, kemasan yang dapat digunakan kembali, kemasan yang mudah dibawa, dipegang dan dijinjing, kemasan yang memudahkan pemakai dalam menghabiskan dan mengisinya kembali.

Dalam suatu kemasan satu hal yang penting yaitu label tidak dapat dipisahkan dengan kemasan. Menurut Kotler (2003) label adalah tempelan sederhana pada produk atau gambar yang dirancang dengan rumit yang merupakan satu kesatuan dalam kemasan. Label merupakan bagian dari kemasan secara keseluruhan dan harus dipertimbangkan pada tahap awal dalam proses desain kemasan. Label juga bisa hanya mencantumkan merek atau dapat pula mencantumkan banyak informasi. Label pada dasarnya mempunyai beberapa fungsi yaitu mengidentifikasi produk dan merek, menentukan kelas produk dan menjelaskan produk, mempromosikan produk melalui gambar yang menarik.

BAB III METODOLOGI

3.1 Waktu dan Tempat

Penulisan tugas akhir ini disusun berdasarkan hasil kegiatan Pengalaman Kerja Praktek Mahasiwa (PKPM) yang dilaksanakan pada Januari sampai April 2018 pada Unit Pengolahan Industri (UPI) di perusahaan PT. Usaha Centraljaya Sakti (UCS) yang bertempat di JL. Kima V KAV. E No. 3A, Daya, Makassar, Sulawesi Selatan.

3.2 Metode Pengumpulan Data

3.2.1 Data Primer

Data primer adalah data-data yang diambil lansung, diperoleh dari sumbernya dengan menggunakan cara:

1. Metode Pengamatan data dan observasi

Metode pengamatan data dan observasi yaitu metode pengamatan data dengan melihat kegiatan yang dilaksanakan oleh karyawan secara lansung sehingga data yang diperoleh secara benar dan nyata, misalnya dengan mengikuti dan melakukan kegiatan alur peroses dari penerimaan bahan baku sampai dengan pengangkutan (*stuffing*).

2. Metode wawancara

Metode wawancara yaitu metode mengumpulkan data dengan melakukan pertanyaan-pertanyaan secara lansung pada nara sumber sehingga didapatkan jawaban yang lengkap.

3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang diperoleh secara tidak lansung melalui laporan-laporan terdahulu, studi literatur dan pustaka, buku, makalah, browsing

internet dan sejenisnya yang relevan dengan kegiatan proses pembekuan ikan layur (*Trichiurus Lepturus*).

3.3 Alat dan Bahan

3.3.1 Alat

Alat yang digunakan pada proses pembekuan ikan layur dapat dilihat pada Tabel 3.1.

NO	Nama Alat	Spesifikasi	Kegunaan
1.	Baju Laboratorium	Warna Putih	Sebagai baju kerja
2.	Apron	Plastik	Sebagai pelindung dari baju kerja
3.	Sepatu Boot	Plastik	Sebagai pelindung kaki
4.	Sarung Tangan	Karet	Sebagai pelindung untuk mencegah kontaminasi silang
5.	Hair Net	Pelindung Rambut	Sebagai pelindung agar rambut tidak terjatuh di prodak
6.	Basket	Plastik	Sebagai tempat bahan baku
7.	Box Fiber	Plastik	Sebagai tempat pencucian bahan baku
8.	Timbangan Digital	Pengukur Berat	Untuk menimbang bahan baku
9.	Meja kerja	Stenliss Steel	Sebagai melakukan pekerjaan
10.	Troly	Besi	Sebagai alat untuk membawa bahan baku atau prodak
11.	Long pan	Aluminium	Sebagai tempat menyusun bahan baku
12.	Palet	Plastik	Sebagai tempat penyimpanan sementara prodak yang sudah dikemas

Sumber: PT. Usaha Centraljaya Sakti (2018)

3.3.2 Bahan

Adapun bahan yang digunakan pada proses pembekuan pada ikan layur dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 bahan yang digunakan pada proses pembekuan pada ikan layur:

NO	Nama Bahan	Spesifikasi	Kegunaan
1.	Ikan Layur	Bahan Baku	Sebagai bahan baku
2.	Air mengalir	Air Sumur	Untuk mencuci bahan baku
3.	Klorin	30 ppm	Untuk menghilangkan bakteri yang terdapat pada tubuh ikan
4.	Plastik Kama	Polietilane (PE)	Untuk membungkus prodak yang sudah membeku.
5.	Master Carton (MC)	Karton	Untuk mengemas prodak.
6.	Lakban	Perekat	Untuk mengeratkan master carton yang berisi produk.

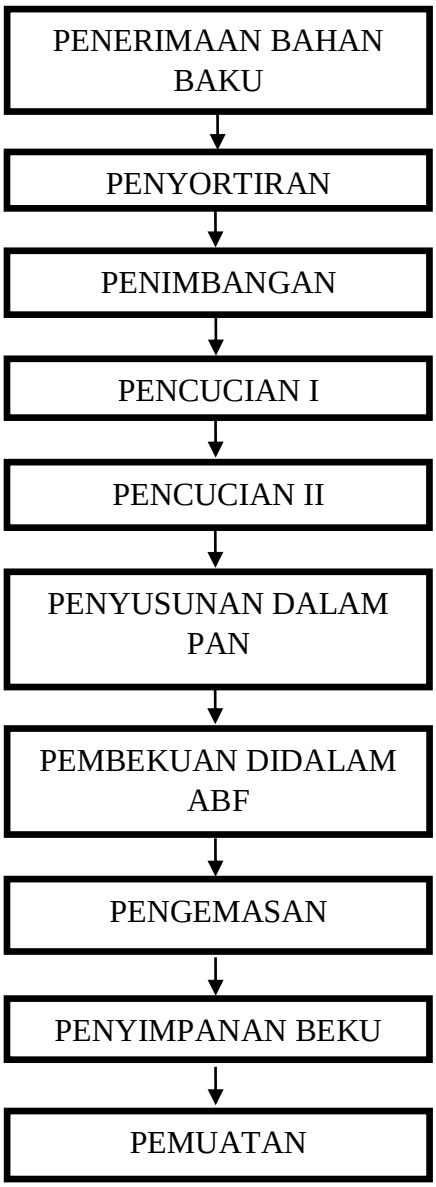
Sumber: PT. Usaha Centraljaya Sakti (2018)

3.4 Prosedur Kerja

1. Penerimaan bahan baku dari supplier yang terlebih dahulu dilakukan pencatatan penerimaan oleh staf dan Quality Control (QC);
2. Bahan baku yang telah diterima kemudian dilakukan penyortiran berdasarkan jenis, ukuran dan mutu dan selanjutnya dimasukkan kedalam basket,
3. Bahan baku yang telah disortir kemudian dilakukan penimbangan sebanyak ± 15 kg untuk menentukan jumlah bahan baku yang masuk keperusahaan;

4. Ikan yang telah ditimbang kemudian dilakukan pencucian I menggunakan air bersih + es curah + klorin 30 ppm guna menghilankan benda-benda asing dan mikroba yang ada di tubuh ikan;
5. Ikan yang telah melewati pencucian I kemudian dilakukan pencucian II dengan menggunakan air brsih + es curah untuk menghilankan zat-zat klorin yamg ada di tubuh ikan;
6. Setelah itu dilakukan penyusunan ikan kedalam pan, kemudian diberi barcout kode brdasarkan jenis, jumlah, mutu, dan ukuran, kemudian disimpan pda troly;
7. Setelah ikan tersusun rapi, ikan kemudian dimasukkan kedalam ABF dengan suhu (-30˚C) – (-36˚C) selama minimal 12 sampai 16 jam dan maksimal 24 jam;
8. Ikan yang telah membeku dikeluarkan dari *Air Blast Freezer* (ABF) untuk dilakukan pengemasan. Kemasan yang digunakan adalah pelastik kama dan master carto (mc) yang telah diberi kode berdasarkan jenis, jumlah, mutu, ukuran, tanggal produksi dan disusun di palet;
9. Kemudian ikan disimpan kedalam coold storage dengan suhu -25˚C guna untuk mempertahankan suhu dingin dengan jangka waktu tidak tertentu sampai waktu stuffing; dan
10. Stuffing/pemuatan dilakukan setelah persedian stok produk terpenuhi dan siap di export.

Alur Peroses Pembekuan Pada Ikan Layur dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur peroses pembekuan ikan layur
Sumber : PT.Usaha Centraljaya Sakti