PENANGANAN HASIL TANGKAPAN *PURSE SEINE* DI KM. CAKRAWALA BITUNG, PROVINSI SULAWESI UTARA

TUGAS AKHIR

Oleh:

MUNIR HAQ NUR HIKMAH
1622020282

PROGRAM STUDI PENANGKAPAN IKAN
JURUSAN TEKNOLOGI PENANGKAPAN IKAN
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKEP
2019

HALAMAN PENGESAHAN

PENANGANAN HASIL TANGKAPAN *PURSE SEINE* DI KM.CAKRAWALA BITUNG, PROVINSI SULAWESI UTARA

TUGAS AKHIR

Oleh:

MUNIR HAQ NUR HIKMAH
1622020282

Tugas Akhir ini sebagai Syarat untuk Menyelesaikan Studi pada Program Studi Penangkapan Ikan JurusanTeknologi Penangkapan Ikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Irawan Alham, ST.,M.Si.	**Amir Yusuf, S.St.Pi,M.Si.**
NIP. 197810232003121004	NIP. 197801232008121002

Mengetahui :

Direktur,	Ketua Jurusan,
Dr. Ir. Darmawan, M.P.	**Syamsul Marlin, ST.,M.Si.**
NIP. 196702021998031002	NIP.197905072005011001

Tanggal Ujian : 16 Juli 2019

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Judu : Penanganan Hasil Tangkapan *Purse Seine* Di KM. Cakrawala, Bitung, Provinsi Sulawesi Utara

Nama : Munir Haq Nur Hikmah

Nim : 1622020282

Program Studi : Penangkapan Ikan

Jurusan : Teknologi Penangkapan Ikan

Menyetujui,
Tim Penguji :

1. Irawan Alham, ST.,M.Si. (.....)
2. Amir Yusuf, S.St.Pi,M.Si. (.....)
3. St. Muslimah Bachrun, S.Pi.,M.P (.....)
4. Ir. Muhammad Nadir, M.Si (.....)

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Muhammad Aras, S.Pi.,M.Si.
NIP. 196912311993031009

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar diploma disuatu 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 psustaka.

Pangkep, 17 Juni 2019

Yang menyatakan,

Munir Haq Nur Hikmah

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Alhamdulillah, Pujisyukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapat dukungan dan arahan dari berbagai pihak. Ucapan rasa terima kasih yang tak terhingga kepada kedua orangtua yang telah banyak memberi dorongan dan doa-doa yang tak pernah hentinya untuk memperoleh pendidikan yang terbaik.

Penulis yakin sepenuhnya bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak akan mungkin dapat terwujud tanpa bantuan dan dukungan semua pihak. Karenanya penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih dan rasa syukur yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Darmawan, M.P selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep
2. Bapak Syamsul Marlin, ST.,M.Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Penangkapan Ikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep beserta semua staf kepegawaian yang telah mendidik.

3. Bapak Irawan Alham,ST.,M.Si. dan Bapak Amir Yusuf,S.St.Pi,M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Teman-teman seperjuangan yang selalu memotivasi untuk mengerjakan tugas akhir ini

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mengharapkan masukan yang bersifat membangun dalam upaya perbaikan ataupun sebagai bahan kajian selanjutnya guna kesempurnaan TugasAkhir ini, sehingga berguna bagi penulis.

Wassalamu 'Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh…

Pangkep, 17 Juni 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Hal.

HALAMAN PENGESAHAN ..... **i**

LEMBARAN PENGESAHAN ..... **ii**

KATA PENGANTAR ..... **iv**

DAFTAR ISI ..... **vi**

DAFTAR TABEL ..... **viii**

DAFTAR GAMBAR ..... **ix**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **x**

ABSTRAK ..... **xi**

I. PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Tujuan dan Manfaat 1

II. TINJAUAN PUSTAKA 3

2.1 Definisi Alat Tangkap *Purse Seine* 3

2.2 Jenis Hasil Tangkapan *Purse Seine* 3

2.2.1 Penangan Hasil Tangkapan 5

2.2.2 Pengertian Penanganan 5

2.2.3 Tujuan Penanganan 6

2.3 Proses kemunduran mutu ikan 6

2.3.1 Penururnan Mutu Secara *Prerigor* 7

2.3.2 Penurunan Mutu Secara *Rigormortis* 8

2.3.3 Penurunan Mutu Secara *Autolysis.* 9

2.3.4 Penurunan Mutu Secara Kimiawi 9

2.3.5 Psenururan Mutu Secara *Bacterial* 10

2.4 Pengertian Pendinginan 11

2.5 Sistem Penyusunan Es 12

III. METODOLOGI KEGIATAN 14

3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan 14

3.2 Metode Pengambilan Data 14

3.3 Analisis Data 15

IV. KEADAAN UMUM LOKASI 16

4.1 Pelabuhan Perikan Samudera(PPS) Bitung 16

4.2 Struktur Organisasi dan Uraian Tugas 17

4.2.1. Struktur Organisasi PPS Bitung 18

4.2.2. Uraian Tugas Organisasi PPS Bitung 18

4.3 Fasilitas Pelabuhan Perikanan Samudera Bitung 20

4.3.1 Fasilitas Pokok 20

4.3.2 Fasilitas Fungsional 20

4.3.3 Fasilitas Penunjang 20

V. HASIL DAN PEMBHASAN 22

5.1 Jenis Hasil Tangkapan 22

5.2 Penanganan Hasil Tangkapan 23

5.2.1 Proses Pencucian Hasil Tangkapan 24

5.2.2 Penyortiran 24

5.2.3 Pendinginan dan Pembekuan 25

5.2.4 Penyimpanan 27

VI. KESIMPULAN DAN SARAN 27

6.1 Kesimpulan 28

6.2 Saran 27

DAFTAR PUSTAKA 29

LAMPIRAN 31

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Hal.

Tabel 1. Hasil Tangkapan KM.Mina Maritim 192. 22

DAFTAR GAMBAR

Hal.

Gambar 1. Pelabuahan Perikanan Samudera Bitung 16

Gambar 2. Struktur Organisasi PPS Bitung Sulawesi Utara..... 18

Gambar 3. Diagram Penanganan Hasil Tangkapan 23

Gambar 4. Pencucian Hasil Tangkapan 24

Gambar 5. Pendinginan dan Pembekuan 25

Gambar 6. Proses Penyusunan Pembekuan Ikan 26

Gambar 7. Penyimpanan Hasil Tangkapan..... 27

DAFTAR LAMPIRAN

Hal.

Lampiran 1. Data KM.Mina Maritim 192.....32

Lampiran 2. Alat Navigasi KM.Mina Maritim 192.....33

Lampiran 3. Dokumen-Dokumen KM.Mina Marirtim 192.....34

Lampiran 4. Proses Penanganan 38

Lampiran 5. Jenis Hasil Tangkapan.....41

ABSTRAK

Munir Haq Nur Hikmah 1622020282. Penanganan Hasil Tangkapan *Purse Seine* di KM. Cakrawala Bitung Provinsi Sulawesi Utara (**Dibimbing Irawan Alham dan Amir Yusuf**).

Purse seine merupakan alat tangkap yang efektif untuk menangkap ikan-ikan pelagis yang bersifat bergerombolan dan hidup di dekat perairan yang dalam. Alat tangkap ini bersifat aktif karena pengoperasiannya bersifat menghalangi, mempersempit ruang gerak baik kesamping (*Horizontal*) maupun kea rah dalam (*Vertica*l).

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah mendeskripsikan hasil tangkapan *purse seine* di atas kapal penampung Pengumpulan data lapangan dilakukan selama 3 (tiga) bulan yaitu dari bulan Januari sampai April 2019 di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bitung,Sulawesi Utara dan Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Tobelo, Halmahera Utara.

Prosesdur penanganan hasil tangkapana di atas kapal *purse seine* di mulai dari Pembongkaran, Pencucian, Penyortiran, Pembekuan. Pembekuan dilakukan selamat minimal 12 jam setelah pembekuan melakukan pengemasan atau penyimpanan ikan hasil penanganan.

Penananganan hasil tangkapan pada kapal KM. Cakrawala terdiri dari proses pencucian, penyortiran, pembekuan dan penyimpanan. Pada prinsipn ya penanganan hasil tangkapan, baik yang menjadi target penangkapan maupun sampingan adalah sama, akan tetapi dalam prosesnya, hasil tangkapan dikelompokkan berdasarkan jenisnya baik tangkapan utama maupun tangkapan sampingan.

Kata Kunci:Penanganan, Purse Seine

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Purse Seine merupakan alat tangkap yang efektif untuk menangkap ikan-ikan pelagis yang bersifat bergerombolan dan hidup di dekat perairan yang dalam. Alat tangkap ini bersifat aktif karena pengoperasiannya bersifat menghalangi, mempersempit ruang gerak baik kesamping (*Horizontal*) maupun kea rah dalam (*Vertica*l). Setelah itu, bagian bawah jaring dikerucutkan sehingga ikan tidak dapat melarikan diri dan akhirnya tertangkap (Tomasila dan Usemahu, 2004).

Lama trip penangkapan, mengakibatkan kualitas ikan menjadi menurun. Oleh karena itu, sangat di butuhkan pengetahuan yang cukup tentang penanganan ikan setelah penangkapan. Teknik penanganan pasca penangkapan berkorelasi positif dengan harga jual ikan dan hasil perikanan yang diperoleh. Semakin baik teknik penanganannya maka akan semakin tinggi nilai jual ikan tersebut. Dan secara tidak langsung dapat membantu meningkatkan kesejahteraan nelayan.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah mendeskripsikan penanganan hasil tangkapan alat tangkap *purse seine* baik di kapal *purse seine* di atas kapal penanampung.

Manfaat yang diharapkan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk menambah wawasan dan pengetahuan tentang perikanan tangkap

purse seine dan sebagai bahan informasi bagi mahasiswa Jurusan Teknologi Penangkapan Ikan khususnya bagi penulis sendiri.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Alat Tangkap *Purse Seine*

Purse seine adalah alat penangkapan ikan yang berbentuk kantong dilengkapi dengan cincin dan tali *purse seine* yang terletak di bawah tali ris bawah berfungsi menyatukan bagian bawah jaring sewaktu operasi dengan cara menarik tali purse line tersebut sehingga jaring membentuk kantong. Alat penangkapan ikan purse seine ini termasuk ke dalam klasifikasi pukat kantong (Nedelec, 2000).

Menurut Tomasila dan Usemahu (2004), *Purse Seine* digunakan untuk menangkap ikan yang bergerombol (*schooling*) di permukaan laut, oleh karena itu, jenis-jenis ikan yang tertangkap adalah jenis ikan pelagis yang hidupnya bergerombol seperti layang, lemuru, kembung dan tuna. Ikan-ikan yang tertangkap dengan *Purse Seine* tersebut dikurung oleh jaring sehingga pergerakannya terhalang oleh jaring dari dua arah, baik pergerakannya kesamping (*horizontal*) maupun pergerakan ke arah dalam (*vertical*).

2.2 Jenis Hasil Tangkapan *Purse Seine*

Ikan yang menjadi tujuan utama penangkapan dari *purse seine* adalah ikan-ikan yang "*Pelagic Shoaling Species*", yang berarti ikan-ikan tersebut haruslah membentuk *schoal* (gerombolan), berada dekat dengan permukaan air (*sea surface*) dan sangatlah diharapkan pula agar densitas shoal itu tinggi, yang berarti jarak antara ikan dangan ikan lainnya haruslah sedekat mungkin. (Subani dan Barus, 1989)

Jenis ikan yang ditangkap dengan purse seine terutama di daerah laut Maluku dan sekitarnya adalah : Layang (*Decapterussp*), Bentang, Kembu ng, (*Rastrehinger sp*) lemuru(*Sardinella*), slengseng, cumi–cumi(*Loligo sp*), dan lain – lain. (Subani dan Barus, 1989).

Ikan layang (*Decapterus russelli*) merupakan ikan perenang cepat yang hidup berkelompok di laut yang jernih dan bersalinitas tinggi. Ikan layang (*Decapterus russelli*) hidup dengan salinitas tinggi yaitu ± 32‰. Ikan layang(*Decapterus russelli*) juga termasuk dalam ikan *stenohalyn* yang dapat hidup dengan memakan plankton. Makanan ikan layang (*Decapt erus russelli*) sangat tergantung pada *plankton*, terutama jenis-jenis *zooplankt on*.

Pada beberapa kasus ternyata bahwa ikan layang (*Decapterusruss elli*) tidak mutlak tergantung pada *zooplankton*. Ikan-ikan kecil merupakan makanan bagi *Decapterus russelli* isi perutnya hanya dua ekor ikan teri (*Stolephorus* spp) dan seekor ikan japuh (*Dussumieraacuta*). Makanan *Decapterus russelli* yang utama adalah *Crustacea*seperti *Copepoda* serta telurnya, *Mysidacea, Amphipoda, Ostracoda*, dan potongan-potongan udang (Anonim, 2010).

Ikan kembung atau seringkali disebut *indian mackerel*, merupakan salah satu komoditas penting perikanan tangkap. Ikan kembung memiliki panjang maksimal 35 cm TL. Termasuk ikan pelagis di zona neritik, oseanodrom. Swimming layer berkisar antara 20 – 90 m. Larva kembung memakan fitoplakton seperti jenis diatom laut dan jenis zooplankton kecil seperti ladoceran, ostracods, larva polychaetes, dan lain-lain.

2.2.1 Penanganan Hasil Tangkapan

Dalam industri perikanan, kesempurnaan penanganan ikan segar memegang peranan penting, baik buruknya penanganan ikan menentukan mutu ikan sebagai bahan makanan atau bahan mentah untuk pengolahan lebih lanjut. Penanganan yang buruk mengakibatkan ikan akan cepat rusak atau busuk sehingga tidak dapat dimanfaatkan lagi. (Moeljanto, 1992)

2.2.2 Pengertian Penanganan

Penanganan merupakan salah satu bagian penting dari mata rantai industri perikanan, karena hal ini dapat mempengaruhi mutu, di samping baik atau buruknya penanganan ikan sebagai bahan makanan dan bahan mentah untuk proses pegolahan lebih lanjut (Afrianto dan Liviawati, 1989).

Selanjutnya Anonim(1987), mengatakan bahwa Penanganan adalah semua perlakuan manusia atau pelaksanaan manusia terhadap ikan atau udang yang telah tertangkap, perlakuan ini dilakukan selama berada dikapal, pembongkaran, perlakuan didarat, pengangkutan dan pada akhirnya sampai ke tangan konsumen.

2.2.3 Tujuan penanganan

Tujuan penanganan adalah mengusahakan kesegaran hasil tangkapan yang dapat dipertahankan selama mungkin atau setidak –tidaknya masih cukup segar sampai ketangan konsumen. Pertama sebelum ikan tertangkap sampai ke atas dek kapal melakukan penanganan sebaik mungkin, demikian juga selanjutnya sehingga ikan masih cukup segar bila dikonsumsi atau diolah kembali (Afrianto dan Liviawati, 1989).

Purwaningsih (1995), mengatakan bahwa penanganan merupakan salah satu cara yang paling efektif untuk menghambat terjadinya proses penurunan mutu secara autolisis maupun bakteriologis dengan suhu yang cukup dingin. Adapun tujuan dari proses penanganan ikan adalah mempertahankan sifat – sifat alami dari ikan sehingga tetap segar setelah sampai ke tangan konsumen.

2.3 Proses Kemunduran Mutu ikan

Proses penurunan mutu ikan segar diawali dengan perombakan oleh aktivitas enzim yang secara alami terdapat di dalam daging ikan hingga tahap tertentu dan disusul dengan proses pembusukkan (Wibowo danYunizal, 1998).

Proses perubahan yang terjadi pada ikan setelah mati meliputi perubahan pre rigor mortis, rigor mortis, aktivitas enzim (*Autolysis*), aktivitasmikroba (*Bakteriologi*) dan Oksidasi (Junianto,2003).

2.3.1 Penururnan Mutu Secara *Prerigor*

Perubahan pertama yang terjadi ketika ikan mati adalah peredaran darah berhenti sehingga pasokan oksigen untuk kegiatan metabolisme juga terhenti. Pada tahap ini juga terjadi proses *Hyperaemia* yakni lendir ikan terlepas dari kelenjar-kelenjarnya di dalam kulit, membentuk lapisan bening yang tebal di sekeliling tubuh ikan. Pelepasan lendir dari kelenjar lendir ini merupakan reaksi alami ikan yang sedang sekarat terhadap keadaan yang tidak menyenangkan. Jumlah lendir yang terlepas dan menyelimuti tubuh dapat sangat banyak hingga mencapai 1-2,5% dari berat tubuhnya. Lendir

tersebut terdiri atas *glukoprotein mucin* yang merupakan substrat yang sangat baik bagi pertumbuhan bakteri. (Murniyati dan Sunarman,2000).

Proses *hyperaemia* ini biasanya berlangsung 2 – 4 jam, makin lama pelepasan lendir makin banyak dan lendir ini menjadi media ideal bagi pertumbuhan bakteri pembusuk (Wibowo dan Yunizal, 1998).

2.3.2 Penurunan Mutu Secara *Rigormortis*

Ikan memiliki suatu senyawa yang disebut *adenosin trifosfat* (ATP). Senyawa ini merupakan sumber energi paling cepat digunakan untuk kegiatan fisik saat ikan hidup, ketika ikan mati kondisi menjadi anaerob dan ATP terurai oleh enzim dalam tubuh dengan melepaskan energi dan bersamaan dengan terjadinya suatu proses perubahan biokimia yang menyebabkan bagian protein otot (*aktin* dan *miosin*) berkontraksi dan menjadi kaku (*rigor*), (Wibowo dan Yunizal, 1998). Tahap ini ditandai dengan tubuh ikan yang kejang setelah ikan mati (*rigor* = kaku, *mortis*=mati). Kekejangan dimulai bervariasi mulai beberapa jam sampai tiga hari tergantung jenis ikan, kondisi ikan, tingkat kelelahan, ukuran ikan, cara penanganan juga temparatur penyimpanan (Murniyati dan Sunarman,2000).

2.3.3 Penurunan Mutu Secara *Autolysis.*

Autolysis adalah penguraian protein dan lemak enzim (*protease dan lipase*) yang terdapat di dalam daging ikan atau semua aktivitas enzim setelah kematian. Enzim mempunyai kemampuan untuk bekerja secara aktif, namun kerja enzim menjadi tidak terkontrol karena organ pengontrol tidak berfungsi lagi, akibatnya enzim dapat merusak organ tubuh ikan,

peristiwa ini disebtu autolisis. Ciri terjadinya perubahan secara *autolysis* ini adalah dengan dihasilkannya amoniak sebagai hasil akhir, penguraian protein dan lemak dalam *autolysis* ini adalah dihasilkannya amoniak, dimana dengan terjadinya penguraian protein dan lemak dalam *autolysis* menyebabkan perubahan rasa, tekstur, dan penampakan ikan (Junianto, 2003).

Kecepatan *autolysis* sangat tergantung pada suhu, dengan suhu 0˚Cproses hanya berlangsung lebih lambat, kegiatan enzim dapat dikontrol dengan cara pendinginan, penggaraman, pengeringan dan pengasaman atau dapat dihentikan dengan cara pemasakan ikan tersebut (Ilyas, 1983).

2.3.4 Penurunan Mutu Secara Kimiawi

Proses perubahan pada ikan dapat juga terjadi karena proses oksidasi lemak sehingga timbul aroma tengik yang tidak diinginkan dan perubahan warna daging ke arah cokelat kusam (Junianto, 2003).

Ketengikan dapat dihambat dengan meminimalkan hubungan dengan udara bebas terutama dalam penyimpanan hasil olahan. Bau tengik timbul karena terjadi oksidasi lemak oleh 02 dan udara (Moeljanto, 1992).

2.3.5 Penurunan Mutu Secara *Bacterial.*

Penurunan mutu secara *Bacterial* adalah tahapan dimana bakteri mulai banyak dan secara bertahap memasuki daging ikan, sehingga penguraian oleh bakteri mulai berlangsung intensif setelah *rigor mortis* berlalu, yaitu setelah daging mengendur dan celah-celah seratnya terisi cairan. Proses kemunduran mutu ikan dapat dihambat dengan

menggunakan suhu rendah, dengan suhu rendah aktifitas enzim terhambat. Bakteri pembusuk hidup pada suhu antara 0º - 30ºC, dengan suhu optimal bila suhu diturunkan dengan cepat dibawah 0ºC, maka proses pembusukan dapat terhambat (Moelyanto,1992).

Cara paling sederhana, mudah, murah dan lazim digunakan untuk membuat ikan bersuhu rendah adalah menurunkan suhu dengan menggunakan es, dengan cara ini ikan menjadi dingin tetapi tidak beku sehingga aktifitas penyebab kemunduran mutu ikan terhambat (Wibowo dan Singgih,1998). Penggunaan es dengan ikan idealnya adalah 1:1, kalau penanganan baik dan wadah yang dipakai memiliki insulasi tinggi, es dapat dikurangi sampai kira-kira 1:2 atau 1:3, (Wibowo dan Yunizal, 1998).

2.4. Pengertian Pendinginan

Pendinginan ialah penyimpanan dengan suhu rata-rata yang digunakan masih di atas titik beku bahan. Kisaran suhu yang digunakan biasanya antara -1^{0}C sampai -4^{0}C. Pada suhu tersebut, pertumbuhan bakteri dan proses biokimia akan terhambat sehingga perubahan yang terjadi pada produk yang disimpan dapat diminimalisir atau diperlambat. (Olivianti, 2012).

Pengawetan ikan dengan suhu rendah merupakan suatu proses pengambilan atau pemindahan panas dari tubuh ikan ke bahan lain. Ada pula yang mengatakan, pendinginan adalah proses pengambilan panas dari suatu ruangan yang terbatas untuk menurunkan dan mempertahankan suhu di ruangan tersebut bersama isinya agar selalu lebih rendah dari pada suhu

di luar ruangan. Selain itu pendinginan juga merupakan satuan operasi dimana suhu makanan berkurang menjadi antara -1^{o} sampai 8^{o} C (Moelyanto, 1992)

Selanjutnya dikatakan kelebihan dari pengawetan ikan dengan pendinginan adalah sifat-sifat asli ikan tidak mengalami perubahan tekstur, rasa, dan bau. Efisiensi pengawetan dengan pendinginan sangat tergantung pada tingkat kesegaran ikan sebelum pendinginan. Pendinginan yang di lakukan sebelum rigomortis lalu merupakan cara yang paling efektif jika di sertai dengan teknik yang benar. Sedangkan pendinginan setelah proses autolisis berlangsung tidak akan banyak membantu.

Fungsi es dalam hal ini :

a. Menurunkan suhu daging sampai mendekati 0˚C
b. Mempertahankan suhu ikan tetap dingin
c. Menyediakan air es untuk mencuci lendir, sisa-sisa darah, dan bakteri dari permukaan badan ikan
d. Mempertahankan keadaan berudara (Aerobik) pada ikan, selama disimpan dalam palka (Moelyanto, 1992)

2.5 Sistem Penyusunan ES

Fyson (1985) menyatakan bahwa metode penyimpanan di dalam palka dipengaruhi oleh jenis dan ukuran ikan, lama waktu penyimpanan dan jumlah ikan yang disimpan. MenurutIlyas(1988) metode penyusunan ikan terdiri dari beberapa cara;

a. *Bulking*(Curah)

Bulking dilakukan dengan cara es batu disusun selapis demi selapis dalam sebuah wadah. Bagian dasar dan bagian tepi wadah harus diberi lapisan es batu setebal 5 cm untuk mencegah perambatan panas dari udara di bagian luar. Tebal antara ikan dan lapisan es batu sebaiknya sama dan usahakan agar setiap tubuh ikan tertutup lapisan es.

Bila jumlah ikan yang akan didinginkan sangat banyak, untuk mempermudah penyusunan ikan, sebaiknya wadah dilengkapi dengan sekat hidup (sekat yang dapat dibongkar pasang) terbuat dari kayu

b. *Shelfing*(Berlapis)

Prinsip kerja ini sama dengan *bulking* yang dilengkapi dengan sekat hidup. Jarak antarsekat sekitar 20 cm dan setiap sekat hanya menampung satu lapis ikan.

Penyusunan ikan ini dianggap dapat menghabiskan waktu, tenaga, dan tempat sehingga biasanya hanya digunakan untuk penyimpanan ikan berukuran besar. Namun demikian, dengan cara ini mutu ikan tetap baik dan kehilangan berat karena tertekan dapat dikurangi.

c. *Boxing*(Menggunakan Kotak/Boks)

Penyusunan ikan menggunakan kotak atau boks yang terbuat dari kayu, aluminium, plastic dan styrofom. Ikan disusun di dalam kotak kemudian dicampur dengan es batu secukupnya. Keuntungan cara ini jika dibandingkan dengan dua cara penyusunan ikan lain yaitu ikan tidak banyak mengalami luka, tingkat kesegaran ikan tidak banyak mengalami

perubahan, penyususnan dan pembongkaran ikan dari dalam kotak dapat dilakukan dengan lebih mudah dan cepat.

BAB III. METODOLOGI KEGIATAN

3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Pengumpulan data lapang dilakukan selama kurang lebih 3 (tiga) bulan yaitu dari bulan Januari sampai April 2019 pada Pelabuhan Perikanan Samudra (PPS) Bitung Sulawesi Utara, di KM. Cakrawala daerah penangkap an saat dilakukan pengambilan data terletak di Perairan Laut Halmahera Utara, Maluku Utara,dan Pualu Tagulandan Provinsi Sulawesi Utara.

3.2 Metode Pengambilan Data

Penyusunan tugas akhir ini dilakukan berdasarkan data yang dikumpulkan yaitu:

1. Wawancara langsung dengan Nakhoda yang sekaligus sebagai pembimbing lapangan dan anak buah kapal KM. CAKRAWALA
2. Observasi dengan cara mengamati secara langsung dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan operasi penangkapan ikan dengan alat tangkap *Purse Seine* dan penganan hasil tangkapan di atas kapal penampung.
3. Dokumentasi merupakan foto-foto dan yang berhubungan dengan materi kajian.
4. Data sekunder melalui bahan-bahan literatur.

3.2. Analisis Data

Analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif terhadap data atau informasi yang diperoleh serta disajikan dalam bentuk tabel dan gambar.