

**PENERAPAN GOOD MANUFACTURING PRACTICES (GMP) PADA
PROSES PENGOLAHAN STEAK TUNA (*Thunnus albacares*)
BEKU di PT. TRIDAYA ERAMINA BAHARI**

Nurul Jannah¹, Yusra^{2*}

¹*Mahasiswa Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas
Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Bung Hatta, Padang*

²*Dosen Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan
dan Ilmu Kelautan Universitas Bung Hatta, Padang*

*E-mail: yusra@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Ikan tuna (*Thunnus albacares*) adalah jenis ikan pelagis dan merupakan salah satu komoditas unggulan yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Ikan tuna biasanya menjadi bahan baku industri yang diekspor ke luar negeri dan sebagian kecil di pasar lokal. PT. Tridaya Eramina Bahari merupakan satu perusahaan yang mengolah ikan tuna beku. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui proses pengolahan steak tuna beku (*Thunnus albacares*) di PT. Tridaya Eramina Bahari. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Data primer dikumpulkan di lapangan dengan cara melihat langsung proses pengolahan steak tuna (*Thunnus albacares*) beku serta wawancara dengan pimpinan dan karyawan PT. Tridaya Eramina Bahari. Berdasarkan penelitian diketahui proses pengolahan steak tuna (*Thunnus albacares*) beku pada PT. Tridaya Eramina Bahari meliputi penerimaan bahan baku, penyimpanan sementara, penimbangan 1, pemotongan, boneless, trimming, penimbangan 2, skinning, penimbangan 3, pencucian, panning, ABF, pembuatan steak, penimbangan 4, panning, penimbangan 5, ABF, glazing, pengemasan, vacuum, packing, labelling, metal detecting, penyimpanan dan stuffing. Pengolahan steak tuna beku (*Thunnus albacares*) di PT. Tridaya Eramina Bahari sudah sesuai dengan standar good manufacturing practices (GMP).

Kata kunci: *Good manufacturing practices*, Pengolahan, Ikan tuna, Steak, Beku

ABSTRACT

Tuna (*Thunnus albacares*) is a type of pelagic fish and is one of the leading commodities that has high economic value. Tuna is usually used as raw material for industry exports abroad and in a small part of the local market. PT. Tridaya Eramina Bahari is a company that processes frozen tuna. This study aimed to determine the processing process of frozen tuna steak (*Thunnus albacares*) at PT. Tridaya Eramina Bahari. The method used in this study is the survey method. Primary data was collected in the field by directly observing the processing process of frozen tuna steak (*Thunnus albacares*) and interviews with the management and employees of PT. Tridaya Eramina Bahari. Based on the study, it is known that the processing process of frozen tuna steak (*Thunnus albacares*) at PT. Tridaya Eramina Bahari includes receiving raw materials, temporary storage, weighing 1, cutting, boneless, trimming, weighing 2, skinning, weighing 3, washing, panning, ABF, making steaks, weighing 4, panning, weighing 5, ABF, glazing, packaging, vacuum, packing, labeling, metal detecting, storage and stuffing. Frozen tuna steak

(*Thunnus albacares*) processing at PT. Tridaya Eramina Bahari is by good manufacturing practices (GMP) standards.

Keywords: good manufakturing practices; processing; fish; tuna; steak; frozen

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Ikan tuna merupakan salah satu produk perikanan yang menjadi andalan ekspor, karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Menurut data FAO, kontribusi Indonesia terhadap produksi ikan tuna, cakalang dan tongkol dunia mencapai 20%. Beberapa spesies ikan tuna yang ada di Indonesia antara lain, tuna albakora (*Thunnus alalunga*), tuna sirip kuning (*Thunnus albacares*), skipjack tuna/cakalang (*Katsuwonus pelamis*), tuna mata besar (*Thunnus obesus*), tuna sirip biru (*Thunnus thynnus*), dan tuna sirip biru selatan (*Thunnus maccoyii*) (Nursya'ban *et al.*, 2024). Ikan merupakan salah satu sumber protein hewani dan mineral. Tingginya kandungan air yang terdapat dalam tubuhnya menyebabkan ikan cepat sekali mengalami kemunduran mutu, sehingga harus segera dilakukan kegiatan pengolahan dan pengawetan (Yusra *et al.*, 2023).

Pengolahan ikan tuna harus dilakukan sesuai prosedur yang dianjurkan. Good Manufacturing Practices (GMP) adalah prosedur pengolahan produk perikanan dan pengelolaan kualitasnya. Menurut Waluyo & Kusuma (2017), GMP atau Cara Pembuatan dan Pengolahan Olahan yang Baik (CPPOB) adalah pedoman atau prosedur cara pengolahan produk yang baik dan benar sehingga memenuhi persyaratan kualitas dan keamanan makanan. Selanjutnya ditambahkan oleh Gusdi & Sipahutar (2021) bahwa industri pengolahan ikan

memerlukan adanya sistem manajemen mutu yang dapat menjamin keamanan pangan produk akhir.

PT. Tridaya Eramina Bahari adalah salah satu perusahaan yang bergerak dibidang pengolahan ikan tuna menjadi produk segar dan beku. Jenis produk andalan dari perusahaan ini antara lain: gurita, oilfish, tuna, marlin, dan wahoo. Ikan-ikan ini dijual dalam berbagai bentuk, seperti ikan utuh, fillet, split, pinggang, loin, steak, dan bentuk lainnya sesuai dengan permintaan pembeli. Negara-negara tujuan ekspor ikan tuna ini meliputi Eropah, Jepang, Vietnam, dan Amerika (Astagia *et al.*, 2022). PT. Tridaya Eramina Bahari ini didirikan dan mendapatkan izin dari Departemen Perindustrian dan Perdagangan Republik Indonesia dengan No. 1184/09-04/PK/XII/94. Saat ini perusahaan memfokuskan kegiatannya 100 % untuk ekspor hasil produksi dalam bentuk produk beku.

Berdasarkan penelitian pendahuluan diketahui bahwa proses pengolahan ikan di PT. Tridaya Eramina Bahari masih dilakukan secara konvensional. Dikhawatirkan ini akan berdampak kepada mutu ikan yang akan diekspor. Dalam proses pengolahan ikan dibutuhkan metode pengolahan yang sangat higienis dan harus sesuai dengan standar. Sesuai dengan pendapat Siahaan *et al.*, (2022) bahwa ikan tuna merupakan produk perikanan yang cepat sekali membusuk. Hal ini disebabkan karena kadar air, protein dan histamin di dalam tubuhnya yang tinggi yang

jika tidak diolah secara cepat dan tepat akan berdampak pada kemunduran mutu ikan tuna. Berdasarkan permasalahan di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang

II. METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di PT. Tridaya Eramina Bahari Jakarta pada bulan Februari-Maret 2024.

Metode dan Teknik Pengumpulan Data

Metode penelitian yang digunakan adalah diskriptif, yakni dengan melakukan observasi langsung terkait bagaimana proses pengolahan steak tuna beku mulai ikan diterima di perusahaan sampai produk akhir selama 1 bulan. Data yang dikumpulkan meliputi proses pengolahan steak tuna (*Thunnus*

bagaimana alur proses pengolahan steak tuna (*Thunnus albacares*) beku dan mengetahui penerapan Good Manufacturing Practices (GMP) di PT. Tridaya Eramina Bahari.

albacares) beku yang selanjutnya dibandingkan dengan GMP. Selain itu juga dilakukan wawancara dengan pimpinan dan karyawan PT. Tridaya Eramina Bahari.

Analisis Data

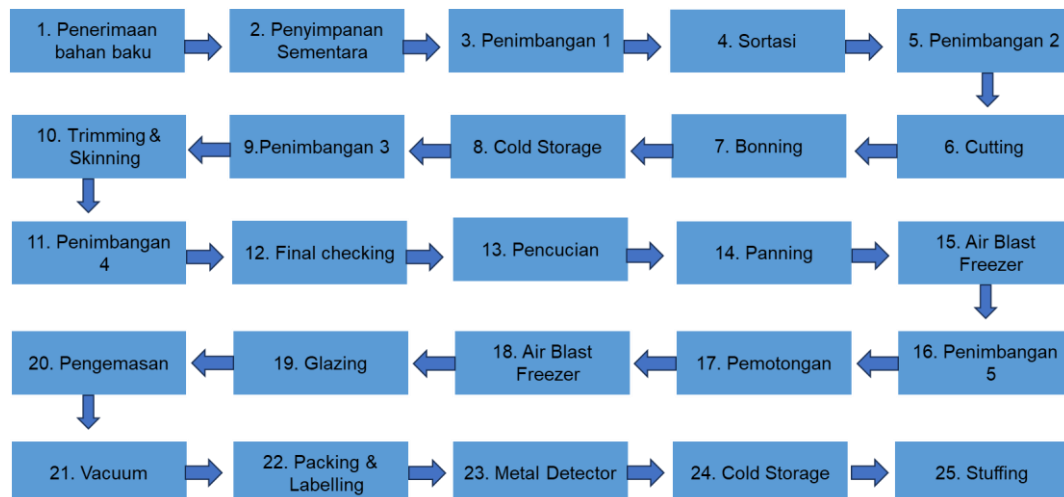
Evaluasi tingkat pelaksanaan program kelayakan dasar berdasarkan pertimbangan kelayakan GMP dan Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 75/M/IND/PER/7/2010. Data yang diperoleh dianalisis secara diskriptif kuantitatif dan disajikan dalam bentuk tabel atau gambar.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Pengolahan Secara Umum

PT. Tridaya Eramina Bahari terletak di kawasan Perum Prasarana Perikanan Samudera Jakarta, di Jalan Muara Baru Ujung Blok K No. 3, Kelurahan Penjaringan, Kecamatan Penjaringan, Jakarta Utara. Saat ini perusahaan mengkonsentrasikan kegiatan bisnis di bidang ekspor produk ikan tuna beku khususnya

dalam bentuk steak. PT. Tridaya Eramina Bahari memperoleh bahan baku ikan tuna dari pemasok yang ada di Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zahman yakni dari PT Sari Tuna Makmur dan PT Nusantara Bahari. Proses pengolahan steak tuna (*Thunnus albacares*) beku yang dilakukan di PT. Tridaya Eramina Bahari dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alur Proses Pengolahan Steak Tuna (*Thunnus albacares*) Beku di PT. Tridaya Eramina Bahari

a) Penerimaan Bahan Baku

Yang menjadi bahan baku dalam pengolahan steak beku adalah ikan tuna sirip kuning segar. Bahan baku biasanya diangkut menggunakan truk pick-up yang memiliki ruang berinsulasi dengan suhu dingin (-17 °C) menuju ke PT. Tridaya Eramina

Bahari. Pada bagian ini bahan baku ikan langsung di cek mutunya oleh seorang *quality control*, selanjutnya dilakukan penimbangan dan dimasukkan ke ruang penyimpanan sementara.



Gambar 2. Penerimaan Bahan Baku

Sejalan dengan pendapat Hermanto (2020), di bagian penerimaan bahan baku ikan tuna dilakukan pengujian mutu ikan, apakah ikan yang masuk dalam keadaan segar dan utuh, selanjutnya ikan disortir, ditimbang dan disimpan.

b) Penyimpanan 1 (Penyimpanan Sementara)

Ikan kemudian ditempatkan di *cold storage* setelah dilakukan penimbangan. Ikan disusun dengan rapi di dalam palet yang terbuat dari besi, selanjutnya palet tersebut dimasukkan kedalam cold storage yang memiliki suhu -25 °C.



Gambar 3. Penyimpanan Sementara Bahan Baku

Tujuan dari penyimpanan sementara ini adalah untuk menjaga bahan baku pada suhu beku sebelum dilakukan proses selanjutnya, selain itu juga bertujuan untuk mencegah terbentuknya histamin. Penyimpanan sementara juga ditujukan untuk menjaga ketersediaan bahan baku ikan tuna yang akan dijadikan sebagai bahan untuk membuat steak beku.

c) Penimbangan (*Weighting*) 1

Ikan yang sudah dikeluarkan dari penyimpanan sementara kemudian ditimbang oleh karyawan dengan hati-hati agar tidak cacat. Penimbangan menggunakan timbangan yang telah dikalibrasi dengan rata-rata berat bahan baku ikan berkisar antara 10-20 kg.



Gambar 4. Penimbangan 1

Sejalan dengan pendapat Palyama dan Dharmayanti, (2021) bahwa penimbangan 1 dilakukan untuk mengetahui berat awal pada saat ikan diterima dari supplier serta untuk mencatat kode supplier.

d) *Cutting* (Pemotongan)

Setelah ikan ditimbang, proses

selanjutnya adalah *cutting*. Proses *cutting* adalah membuang bagian kepala, bagian perut, dan bagian ekor. Proses pemotongan dilakukan dengan menggunakan mesin *bandsaw*. Disini juga dilakukan proses pemotongan daging ikan, untuk dijadikan *loin*, dimana daging ikan dipotong menjadi 4.



Gambar 5. *Cutting* (Pemotongan)

Deheading adalah proses memotong kepala ikan, yang terlebih dahulu dimulai dengan memotong sirip menggunakan pisau yang tajam. Sesuai dengan pendapat Maulani *et al.*, (2023) bahwa penyiangan dimulai dari bawah insang, terus ke kepala, selanjutnya ikan dibalik dan prosesnya diulang. Setelah kepala telah dipotong menjadi dua, selanjutnya dilakukan pemotongan

daging perut bagian bawah.

e) **Bonning**

Proses *bonning* bertujuan untuk menghasilkan daging ikan yang bebas dari sisa-sisa isi perut dan tulang tengah. Proses ini dilakukan dengan cara membersihkan daging loin dengan cara mengikis dengan menggunakan mesin *boneless*.



Gambar 6. *Bonning*

Sejalan dengan pendapat Purnamasari *et al.*, (2023) bahwa dalam proses *bonning* dilakukan pembuangan tulang bagian tengah ikan menggunakan mesin, sedangkan tulang bagian punggung diambil secara manual menggunakan pisau.

f) **Trimming**

Trimming adalah proses untuk membuang daging hitam, kulit, daging serut, serta tulang yang mungkin masih tersisa. Pembuangan kulit dan perapian dilakukan secara manual menggunakan pisau. Limbah dari pembuangan kulit dan daging hitam tersebut dibawa ke ruang limbah.



Gambar 7. *Trimming*

Menurut Moniharapon *et al.*, (2019) daging gelap yang berada disekitar garis linea lateralis dibersihkan bersamaan dengan sisa tulang disekitarnya. Pembuangan daging gelap harus dilakukan dengan menggunakan keterampilan dan ketelitian yang baik.

g) Weighing 3

Penimbangan 3 dilakukan setelah ikan selesai diproses trimming dengan menggunakan timbangan digital. Penimbangan ini bertujuan untuk mengetahui rendemen produk setelah mengalami proses trimming. Penimbangan dilakukan untuk mendapatkan berat bersih daging ikan.



Gambar 8. Penimbangan 3

Sesuai dengan pendapat Tangke *et al.*, (2020) bahwa daging ditimbang untuk menentukan berat bersih daging ikan yang harus diproses. Formulir catatan penimbangan bahan baku digunakan untuk mendokumentasikan hasil penimbangan, yang kemudian dilaporkan ke kepala produksi.

h) Finishing (final checking)

Proses ini bertujuan untuk memeriksa apakah masih ada tulang, kulit atau kotoran yang masih tersisa secara manual dengan

cara dibersihkan menggunakan pisau yang tajam. Aktivitas pada proses finishing ini juga bertujuan untuk menentukan apakah diperlukan penggunaan bahan tambahan, bahan penolong, dan bahan kimia pada proses selanjutnya (Risandi *et al.*, 2023).

i) Washing (Pencucian)

Ikan tuna yang telah di *trimming* dan sudah berbentuk loin kemudian dicuci menggunakan air yang memiliki suhu 0°C-5°C.



Gambar 9. Pencucian

Hal ini sejalan dengan pendapat Nur dan Morotai (2019), pada proses *washing* ini, ikan dicuci menggunakan air bersih. Pencucian bertujuan untuk menghilangkan sisa-sisa kotoran dan darah ikan yang mungkin masih menempel di daging ikan.

j) **Panning**

Proses *panning* ini dilakukan dengan cara menyusun *loin* yang sudah dicuci kedalam *pan* dan ditutup dengan plastik. Isi dari masing-masing *pan* berjumlah 8-10 *loin*.



Gambar 10. Penyusunan Dalam Panning

Tujuan dari pemakaian plastik adalah agar produk tidak rusak pada saat pembongkaran. Setelah proses *panning* produk loin dimasukkan kedalam ruang pembekuan (ABF). Menurut Aqilla *et al.*, (2023) ikan yang akan dibekukan diatur dengan hati-hati dan satu per satu ditempatkan ke dalam panci. Pengaturan ini dibuat bersamaan dengan perhitungan jumlah ikan. Ikan diposisikan sedemikian rupa

sehingga ekor bertemu dan perut condong ke atas.

k) **Air Blast Freezing (ABF)**

Tuna *loin* yang sudah disusun didalam *pan* kemudian dimasukkan kedalam ABF dengan suhu yang diatur berkisaran -35°C hingga -38°C . Tuna yang telah disusun dalam *long pan* kemudian dimasukkan kedalam rak ABF.



Gambar 11. Air Blast Freezer

Menurut Afifah *et al.*, (2021), ABF berfungsi untuk membantu proses pembekuan ikan tuna serta mencegah terjadinya kerusakan dan pembusukan daging ikan. Proses pembekuan dengan menggunakan ABF membutuhkan waktu yang relatif singkat dari pada menggunakan *cold storage*.

l) Pembuatan *steak*

Daging ikan tuna yang telah berbentuk *loin* kemudian dilakukan pemotongan dengan menggunakan pisau *stainless stell* yang memotong *loin* secara membujur sehingga terbentuk irisan-irisan yang berbentuk seperti segitiga.



Gambar 12. Pemotongan *Steak* Tuna

Pemotongan *steak* dilakukan secara manual menggunakan pisau yang bersih. Pisau terlebih dahulu diasah dan dicuci dengan air yang berklorin 100 ppm dan disemprot alkohol 70% (Perdana *et al.*, 2019).

m) *Weighing* 4

Setelah produk berbentuk *steak* maka dilakukan penimbangan, sehingga akan didapatkan hasil

yang sesuai. Menurut (Muto & Rajungan 2024), proses *weighing* dilakukan setelah ikan dipotong menjadi *steak*.

n) *Panning*

Setelah dilakukan *weighing* 4 selanjutnya dilakukan penyusunan di dalam pan sesuai ukuran dan berat.



Gambar 13. Penyusunan steak tuna

Hal ini sesuai dengan pendapat Nuryanti *et al.*, (2020), yang menyatakan bahwa *panning* merupakan proses penyusunan ikan kedalam loyang (*pan*). Loyang diisi dengan steak ikan sesuai dengan kapasitas masing-masing. Ikan dimasukkan ke dalam loyang menurut ukuran yang telah ditentukan.

o) Weighing 5

Setelah ditata di dalam pan lalu dilakukan penimbangan kembali (*weighing 5*), sehingga akan didapatkan hasil yang sesuai. Sejalan dengan Handoko *et al.*, (2021), proses penimbangan terakhir ini dilakukan dengan menggunakan timbangan digital. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan kisaran ukuran dan berat daging ikan yang sama sesuai dengan ketentuan perusahaan.

p) ABF (Air Blass Freezer)

Setelah ditimbang selanjutnya produk dimasukkan kedalam ABF (*Air Blass Freezer*) yang bersuhu -35°C hingga -38°C. *Steak* tuna yang telah disusun dalam long pan kemudian dimasukkan ke dalam rak *stainless steel*. Berdasarkan penelitian dari Muliadi *et al.*, (2023), *Air blast freezer* (ABF) merupakan proses pembekuan yang dilakukan dengan cara meletakkan produk di rak yang terdapat di dalam ruangan ABF atau semi *contact plate freezer*, selanjutnya dilakukan penghembusan udara dingin disekitar produk dengan suhu antara -30°C sampai -40°C selama 8-12 jam.

q) Glazing

Setelah dikeluarkan dari ABF, maka dilakukan proses *glazing*. Proses ini dilakukan dengan menggunakan air yang dicampur es dengan suhu kisaran 0°C hingga 5°C.



Gambar 14. Proses *Glazing* Steak Tuna

Tujuan dari *glazing* adalah untuk melindungi produk dari kehilangan kelembapan, mencegah pembentukan kristal es yang besar, dan memperpanjang masa simpan produk. Menurut Haya dan Restuwati (2022), metode *glazing* ikan *steak* tuna beku dilakukan dengan menggunakan air dan dicampur es dengan suhu berkisar 0°C hingga 5°C.

r) Pengemasan

Tujuan dari pengemasan yaitu agar produk terlindungi dari bahaya kontaminasi dari luar dan memperpanjang umur simpan. Pengemasan dilakukan secara cepat, hati-hati dan cermat. Produk dimasukkan kedalam plastik *polyetilen* (PE) yang memiliki sifat bahan yang kuat, keras dan lebih tahan terhadap suhu tinggi.



Gambar 15. Proses Pengemasan

Kondisi higienis dipertahankan selama proses pengemasan dan pelabelan. Persyaratan pelabelan seperti tanggal kedaluwarsa dan nilai gizi. Menurut Antriyandarti *et al.*, (2023), memilih kemasan yang tepat dapat meningkatkan nilai tambah suatu produk. Tujuan dari kemasan ini adalah untuk memperpanjang umur simpan produk.

s) Pemvakuman

Proses pemvakuman berfungsi untuk menghambat pertumbuhan bakteri dan memperpanjang umur simpan ikan karena tidak terdapatnya oksigen dalam kemasan sehingga produk tidak mengalami proses oksidasi yang menyebabkan ketengikan pada produk.



Gambar 16. Proses Pemvakuman Steak Tuna

Pemvakuman dilakukan dengan cara menyusun plastik vakum yang berisi steak tuna ke dalam alat vakum. Proses pemvakuman ini dilakukan selama 30 detik dengan cara membuang gas yang terdapat di dalam plastik. Plastik akan tervakum secara otomatis, dan selanjutnya mesin akan melakukan proses *sealer* terhadap plastik vakum. Kemasan vakum diharapkan dapat menghambat pertumbuhan bakteri aerobik. Menurut Sumartini *et al.*, (2020) pengemasan vakum adalah sistem pengemasan yang menggunakan tekanan hingga 1 atmosfer atau kurang dengan menghilangkan O₂, yang bertujuan untuk memperpanjang umur

simpan produk.

t) **Packing dan Label**

Pada proses *packing* dilakukan penimbangan terlebih dahulu, *steak* tuna ditimbang sebanyak 2 pcs dengan berat 255g, selanjutnya dimasukkan ke dalam kotak. Kotak ini selanjutnya disusun kedalam master carton (MC). Satu MC biasanya berisi 12 kotak, kemudian MC ditutup menggunakan plaster bening. Informasi yang terdapat pada kemasan mencakup nama perusahaan, spesifikasi produk, negara asal, nomor produk, ukuran, berat, tanggal kedaluarsa, dan tanggal produksi.



Gambar 17. Pengemasan dalam kotak

Hal ini didukung oleh pendapat Sofiati dan Deto (2020), produk yang telah melalui proses pengolahan dikemas dalam kotak yang dilapisi dengan *master carton* agar kuat dan tidak mudah rusak. Label berisi informasi yang berguna membantu konsumen mengenali produk tersebut seperti jenis produk, jenis ikan asal, kualitas,

berat, lokasi penangkapan, dan tanggal produksi.

u) **Metal detecting**

Proses metal detecting dilakukan dengan menggunakan alat metal detector yang bertujuan untuk mendeteksi keberadaan logam, guna mencegah masuknya benda yang tidak sesuai dengan deskripsi produk.



Gambar 18. Proses *metal detecting*

Hal ini sejalan dengan penelitian Sofiati dan Deto (2020), alat ini juga digunakan untuk mengetahui keberadaan logam pada produk yang mungkin berasal dari pancing yang digunakan oleh nelayan atau pisau yang digunakan dalam proses

pengolahan.

v) Penyimpanan *cold storage*

Setelah dilakukan *metal detecting*, steak tuna disimpan di dalam *cold storage*.



Gambar 19 . Penyusunan di *cold storage*

Cold storage merupakan tempat untuk menyimpan produk akhir sebelum dikirim. Suhu di dalam ruangan ini diatur pada kisaran -20°C hingga -25°C . Senada dengan pendapat Karsana dan Patanda (2019), bahwa *cold storage* bertujuan untuk menjaga mutu ikan, mengurangi biaya produksi dan mendorong peningkatan nilai

tambah produk hasil perikanan.

w) *Stuffing*

Proses loading dilakukan dengan bantuan *for clip*. Lantai *container* diberi pallet plastik terlebih dahulu, suhu *container* diatur pada -20°C . Tuna steak beku yang telah siap dipasarkan akan diangkut menggunakan mobil.



Gambar 20. *Stuffing*

Menurut Sofiati dan Deto (2020), sebelum melakukan pemasaran produk ikan yang akan diekspor terlebih dahulu harus diuji di laboratorium untuk mendapatkan sertifikasi mutu.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Proses pengolahan steak tuna (*Thunnus albacares*) beku pada PT. Tridaya Eramina Bahari meliputi penerimaan bahan baku, penyimpanan sementara, penimbangan 1, pemotongan, boneless, trimming, penimbangan 2,

skinning, penimbangan 3, pencucian, panning, ABF, pembuatan steak, penimbangan 4, panning, penimbangan 5, ABF, *glazing*, pengemasan, *vacum*, *packing*, *labelling*, *metal detecting*, penyimpanan dan stuffing. Proses pengolahan steak tuna (*Thunnus albacares*) beku sudah sesuai dengan *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan sudah memiliki dokumen GMP sesuai dengan Peraturan Menteri Perindustrian RI Nomor 75/M-IND/ PER1712 2010.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, R. A., Asriani., Ferdiansyah. 2021. Optimalisasi Produksi Pengolahan Tuna (*Thunnus albacares*) Beku Melalui Penerapan Metode Kaizen. *Jurnal Teknologi Pengolahan Pertanian*, 3(1): 1-10.
- Antriyandarti, E., Barokah, U., Anandito, R. B. K., Rahayu, W., Ramadani, A. R., dan Madina, A. P. 2023. Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Pesisir Pantai Sadeng Gunungkidul melalui Pengolahan Ikan Tuna. *Warta LPM*, 26(1): 75-84.
- Aqilla, T., Purnama, R. N., Waliul P, A., Nurfadillah, N., Irwan, I., Mutia Aprilla, M. R., dan Efendi, J. M. 2023. Proses Pembekuan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di CV Novira Abadi. *Jurnal Kelautan Dan Perikanan Indonesia*, 3(1): 1-10.
- Astagia, A., Nurani, T. W dan Kurniawati, V. R. 2022. Persyaratan Ekspor Tuna Tujuan Uni Eropa, Amerika Serikat dan Jepang. *Albacore Jurnal*. 6(1): 57-66.
- Gusdi, A. T., & Sipahutar, Y. H. 2021. Penerapan Sanitation Standard Operation Procedures (SSOP) dan Good Manufacturing Practice (GMP) dalam Pengolahan Fillet Ikan Ekor Kuning (*Caesio cuning*) Beku. *Pelagicus*, 2(3): 31-38.
- Handoko, Y. P., Siregar, A. N., & Rondo, A. Y. 2021. Identifikasi Proses Pengolahan Dan Karakterisasi Mutu Tuna Sirip Kuning (*Thunnus albacares*) Loin Beku. *Jurnal Bluefin Fisheries*, 3(1): 15-23.
- Haya, S., & Restuwati, I. 2022. Teknik Pembekuan Ikan Tongkol Bentuk Utuh dengan Metode Air Blast Freezer. *Jurnal Penyuluhan Perikanan Dan Kelautan*, 16(1): 45- 63.
- Hermanto, K. P. 2020. Analisis Penerapan Standarisasi Produksi Pangan Olahan yang Baik pada Industri Rumah Tangga Pembuatan Abon Ikan Tuna di Kecamatan Penyileukan Kelurahan Cipadung Kulon Kota Bandung. *Jurnal Aquatek*, 1(2): 118-125.

- Karsana, S. B., & Patanda, M. 2019. Analisis Ketersediaan Bahan Baku Ikan Terhadap Keberadaan Cold Storage di PPP Pondokdadap, Sendang Biru, Malang, Jawa Timur. *Jurnal Ilmiah Satya Minabahari*, 5(1): 59-63.
- Maulani, A., Salampessy, R. B. S., & Darmawan, F. M. 2023. Mutu Ekspor Pengolahan Ikan Tuna (*Thunnus* sp.) Cube Beku. *Prosiding Seminar Nasional Perikanan Indonesia Ke-24*, 2(17): 191-207.
- Moniharapon, T., Pattipeilohy, F., & Mailoa, M. N. 2019. Aplikasi Pengawet Alami Atung (*Parinarium glaberimum* Hassk) pada Industri Tuna Loin di Dusun Parigi Desa Wahai. *Kementrian Perindustrian Republik Indonesia*, 1(1): 70-76.
- Muliadi, I., Rozi, A., & Fuadi, A. 2023. Pengaruh Teknik Pembekuan Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) Terhadap Organoleptik di PT. Aceh Lampulo Jaya Bahari. *COMSERVA : Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 3(2): 700-709.
- Nur, R. M., & Morotai, R. 2019. Sanitasi Dan Higienie Pengolahan Ikan Tuna Dan Cakalang Asap di Tnah Tinggi Desa Gotalamo Kabupaten Pulau Morotai. *Jurnal Aksara Public*. 3(2): 134-141.
- Nursya'ban, B. Y., Adhany, F., Zaidan, H. R., dan Kurniawati, R. 2024. Daya Saing Ekspor Ikan Tuna Indonesia di Pasar Global. *Jurnal Publikasi Ekonomi dan Akuntansi (JUPEA)*, 4(1): 177-187.
- Nuryanti, I. F., Utami, A. U., & Rachmawati, N. F. 2020. Penanganan Pasca Panen Ikan di UD. Karunia dan UD. Berkat Food. *Jurnal Ilmu Perikanan Dan Kelautan*, 2(1): 22-31.
- Palyama, A. F., & Dharmayanti, N. 2021. Identifikasi Produktivitas Pengolahan Tuna Beku Pada PT. Maluku Prima Makmur di Kota Ambon. *Jurnal Penyuluhan Perikanan Dan Kelautan*, 15(1): 1-17.
- Perdana, G. M. R., Sumiyanto, W., & Sipahutar, Y. H. 2019. Penetapan dan Pengendalian Titik Kendali Kritis Histamin Pada Pengolahan Tuna Steak Beku (*Thunnus* sp.) di PT. Permata Marindo Jaya Muara Baru -Jakarta Utara. *Buletin Jalanidhitah Sarva Jivitam*, 1(1): 1-10.
- Purnamasari, H. B., Fitriyani, E., Farida, L., Mahkota, P. T., Jaya, S., & Utara, J. 2023. Proses Pengolahan Fillet Cobia (*Rachycentron canadum*) Skinless Beku di PT. Mahkota Samudera Jaya, Muara Baru - Jakarta Utara. *Buletin Jalanidhitah Sarva Jivitam*, 5(1): 63-72.
- Siahaan, I. C. M., Nugraha, B. R., Rajab, R. A., & Rasdam, R. 2022. Penerapan Good Manufacturing Practices (GMP) dan Sanitation Standard Operating Prosedure (SSOP) pada Proses Pengolahan Tuna Loin (*Thunnus* sp) di Unit Pengolahan Ikan di Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Vokasi Ilmu-Ilmu Perikanan (JVIP)*, 3(1): 13-19.
- Sofiati, T., & Deto, S. N. 2020. Profil Pengolahan Tuna Loin Beku di

- PT. Harta Samudra Kabupaten Pulau Morotai. *Jurnal Bluefin Fisheries*, 1(2): 12-18.
- Sumartini., Harahap, K. S., & Sthevany. 2020. Kajian Pengendalian Mutu Produk Tuna Loin Precooked Frozen Menggunakan Metode Skala Likert Di Perusahaan Pembekuan Tuna X Study of Quality Control of Tuna Loin Precooked Frozen Products Using the Likert Scale Method in Tuna Freezing Company X. *Aurelia Journal*, 2(1): 29-38.
- Tangke, U., Bafagih, A., & Daeng, R. A. 2020. Proses dan Prosedur Pemilihan Bahan Baku Ikan Tuna dan Penanganan. *Sinergis: Jurnal Pengabdian*, 2(2): 44-49.
- Waluyo, E., & Kusuma, B. 2017. *Keamanan Pangan Produk Perikanan*. UB Press.
- Yusra., Putri, S. G., dan Handayani, L. D. 2023. Kajian Keberadaan Formalin Dan Boraks Pada Ikan Asin Di Nagari Sasak Kabupaten Pasaman Barat . *Jurnal Katalisator*, 8(1): 1-12.