

## MANAJEMEN MUTU DAN KEAMANAN PANGAN TUNA LOIN BEKU DI PT. ANEKA SUMBER TATA BAHARI, TULEHU, MALUKU TENGAH

(*Quality Management And Food Safety Of Frozen Tuna Loin  
at PT. Aneka Sumber Tata Bahari (PT. ASTB) Tulehu, Central Maluku*)

Ariati Wagola<sup>1\*</sup>, Vonda M N Lalopua<sup>2</sup>, Yolanda Marla Tania Nangkah Apituley<sup>3</sup>

<sup>1\*</sup>PS. Magister Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Pattimura

<sup>2</sup>PS. Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Pattimura

<sup>3</sup>PS. Agrobisnis Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Pattimura

\*Penulis korespondensi [ariatiwagola@gmail.com](mailto:ariatiwagola@gmail.com)

(Diterima 07-10-2023; Direvisi 02-02-2024; Dipublikasi 30-05-2024)

### ABSTRACT

Quality assurance and consumer safety protection are the main things in every processing industry. As a product with potential economic value and can even become an export commodity, frozen tuna loin should be handled carefully from catching to consuming. This research aims to analyze the process of handling tuna loin and the level of implementation of the basic feasibility of GMP (Good Manufacturing Practices) and SSOP (Standard Sanitation Operating Procedures) at PT ASTB. Based on observations, it is known that the processing of frozen tuna loin consists of 19 stages starting from Receiving Raw Materials, Weighing I, Washing I, Skinning, Trimming I, Weighing II, Washing II, Clear Smoke, Cooling, Ozone Gas Spraying, Trimming II, Weighing III, Vacuum, ABF Freezing, Metal Detector, Packaging and Labeling, Final Weighing, Frozen Storage, and Loading. Implementing the basic feasibility of GMP and SSOP has generally been carried out following the provisions; however, the company's location still needs to comply with the provisions because it is still close to residential areas and does not have separate entrance and exit access.

**Keywords:** *Frozen tuna loin, quality, export, GMP, SSOP*

Jaminan mutu dan perlindungan keamanan kepada konsumen menjadi hal utama dalam setiap industri pengolahan. Sebagai salah satu produk yang memiliki nilai pasar potensial bahkan menjadi komoditas ekspor, tuna loin beku harus ditangani dengan hati-hati sejak ditangkap hingga dikonsumsi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis proses penanganan tuna loin serta tingkat penerapan kelayakan dasar GMP (*Good Manufacturing Practices*), dan SSOP (*Standard Sanitation Operating Procedures*) di PT ASTB. Berdasarkan pengamatan, diketahui bahwa pengolahan tuna loin beku terdiri 19 tahapan yang dimulai dari Penerimaan Bahan Baku, Penimbangan I, Pencucian I, Pengkulitan (*Skinning*), *Trimming* I, Penimbangan II, Pencucian II, *Clear Smoke*, Pendinginan (*Chilling*), Penyemprotan Gas *Ozone*, *Trimming* II, Penimbangan III, *Vacuum*, Pembekuan ABF, *Metal Detector*, Pengemasan dan Pelabelan, Penimbangan Akhir, Penyimpanan Beku, dan Pemuatan (*loading*). Penerapan kelayakan dasar GMP dan SSOP umumnya telah berjalan sesuai ketentuan, namun lokasi perusahaan belum sesuai ketentuan karena masih berada dekat dengan pemukiman penduduk dan perusahaan belum memiliki akses pintu masuk keluar yang terpisah.

**Kata Kunci:** *Tuna Loin beku, mutu, ekspor, GMP, SSOP*

### PENDAHULUAN

Salah satu produk perikanan yang menjadi andalan ekspor adalah ikan tuna, karena memiliki nilai ekonomis tinggi. Menurut data FAO tahun 2020, kontribusi Indonesia terhadap produksi tuna, cakalang dan tongkol dunia mencapai 20%. Berdasarkan [antaranews.com](http://antaranews.com) (2023), volume ekspor tuna Maluku tahun 2022 sebanyak 1.601 ton dan di tahun 2021 sebanyak 1.669 ton, artinya terjadi peningkatan sebanyak 67.4 ton atau 4.21%.

Meningkatnya permintaan pasar terhadap produk perikanan, menjadikan setiap unit pengolahan harus bekerja ekstra dalam memperhatikan mutu dan juga keamanan pangan dari produk yang dihasilkan. Produk perikanan tergolong paling cepat mengalami kerusakan (*perishable food*), baik secara kimiawi maupun mikrobiologi jika tidak ditangani secara cepat atau dengan baik (Koesoemawardani, 2019). Di sisi lain, produk perikanan berperan juga sebagai bahan pangan bermutu tinggi karena mengandung protein

yang tinggi bagi tubuh manusia, yang memberikan peluang pemanfaatan dalam industri perikanan (Sofianti dkk., 2020).

Tuna loin beku adalah satu bentuk komoditas unggulan tuna yang memiliki nilai pasar sangat potensial bahkan menjadi komoditas ekspor (Jati dkk., 2014; Sofiati dan Deto, 2019). Pengolahan tuna menjadi tuna loin yang bertahan hingga sampai ke tangan konsumen harus melalui rangkaian proses yang terstandar agar kesegaran daging dapat dipertahankan dan pembusukan oleh bakteri pembentuk histamin dihindarkan.

Perkembangan kegiatan ekspor perikanan yang semakin meningkat membuat perusahaan perikanan harus berusaha menjadikan produknya mampu bersaing di pasar internasional. Standar penanganan tuna loin beku harus diperhatikan dalam kegiatan produksi, termasuk di PT. Aneka Sumber Tata Bahari. Perusahaan yang berorientasi di sektor pengolahan produk perikanan sejak tahun 2018 ini memiliki standar penanganan yang diterapkan dalam sistem penanganan tuna loin beku serta persyaratan dalam penerapan kelayakan dasar berupa GMP (*Good Manufacturing Practices*), dan SSOP (*Standard Sanitation Operating Procedures*) menjadi prioritas utama perusahaan, dalam rangka menjamin mutu dan keamanan produk hingga ke tangan konsumen. Menurut sifatnya, produk pangan berbahan dasar sumberdaya perikanan tergolong mudah rusak (*perishable food*) sebagai hasil penguraian mikroorganisme pembusuk dan enzim, sehingga diperlukan penanganan yang baik untuk mempertahankan mutunya (Sumartini dkk., 2020). Proses penerimaan bahan baku, pengolahan hingga pendistribusian adalah rangkaian tahapan yang harus dikerjakan secara cermat, hati-hati, dan mengikuti prosedur yang benar. Berbasis pada hal tersebut, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui proses penanganan tuna loin serta sejauh mana penerapan GMP dan SSOP di PT. Aneka Sumber Tata Bahari (ASTB).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan selama tiga bulan, sejak Agustus hingga Oktober 2022, berlokasi di PT. Aneka Sumber Tata Bahari, Negeri Tulehu, Kecamatan Salahutu, Kabupaten Maluku Tengah, Maluku.

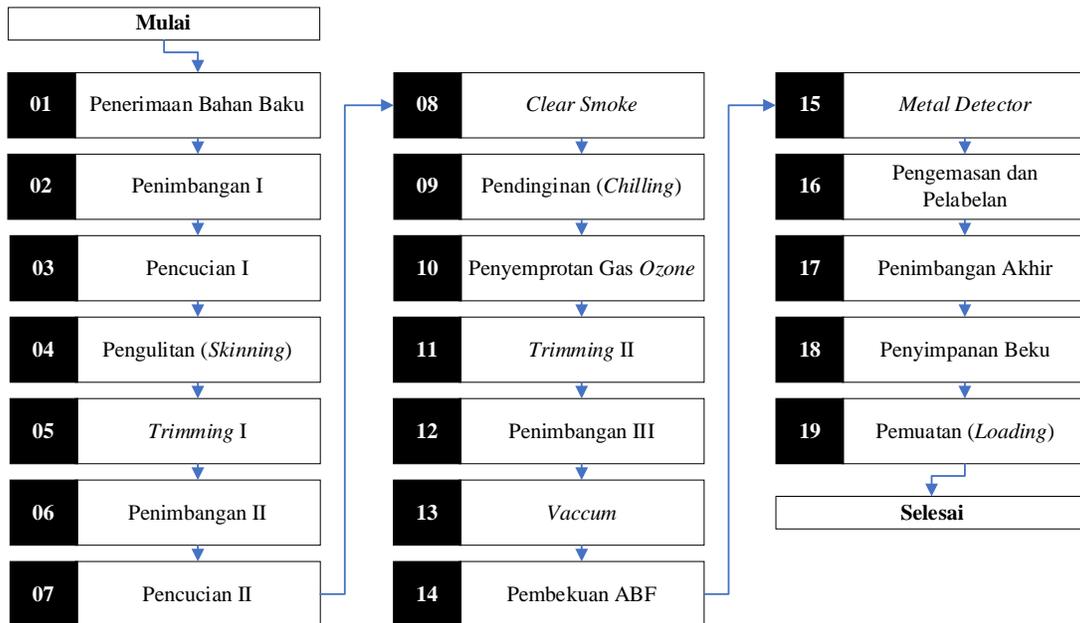
### Analisa Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis data, terdiri dari data primer yaitu data yang diambil langsung dari lokasi penelitian menggunakan teknik pengumpulan data berupa pengamatan dan wawancara, serta data sekunder yaitu data yang telah dipublikasi sebelumnya yang diperoleh menggunakan teknik penelusuran literatur. Analisis data dilakukan menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif, yaitu suatu pendekatan teknik untuk menggambarkan data (primer dan sekunder) tanpa bermaksud merumuskan kesimpulan yang berlaku secara umum (Sugiyono, 2014). Adapun pengamatan yang dilakukan meliputi tahapan proses pengolahan dan penerapan kelayakan dasar GMP dan SSOP dalam unit pengolahan PT Aneka Sumber Tata Bahari.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Proses Pengolahan Tuna Loin Beku

Pengolahan tuna loin beku di PT. Aneka Sumber Tata Bahari mengacu pada SNI Tuna Loin Beku 4110:2015 yang dilakukan melalui pengamatan terhadap keseluruhan proses kegiatan pengolahan. Total sebanyak 19 tahapan yang dilalui dalam pengolahan tuna loin, mulai dari tahap penerimaan bahan baku hingga selesai pada tahap pemuatan. Alur proses ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Proses Penanganan Tuna Loin Beku

### 1. Penerimaan Bahan Baku

Penanganan dimulai saat bahan baku masuk ke PT. Aneka Sumber Tata Bahari dalam bentuk ikan tuna utuh dan ikan tuna yang telah di-loin. Berdasarkan pengamatan, kebanyakan bahan baku yang masuk telah berada dalam bentuk tuna loin. Hal ini menunjukkan bahwa, perlakuan bahan baku menjadi loin dilakukan nelayan di atas kapal segera setelah ikan tuna tertangkap. Pengecekan suhu ikan dilakukan setelah bahan baku masuk ke pabrik, dengan tujuan menjaga suhu ikan agar tetap berada pada kondisi <math>4^{\circ}\text{C}</math> guna mencegah peningkatan histamin (Nento, 2015; Sofiati dan Deto, 2019). Berdasarkan SNI 4110 2015, kandungan rata-rata histamin maksimal 100 Mg/Kg.

### 2. Penimbangan I

Penanganan tuna loin beku dilanjutkan dengan penimbangan tahap pertama (I). Proses ini dilakukan dengan cepat dan tepat untuk menghindari peningkatan suhu. Jika terjadi peningkatan suhu, maka ikan akan didinginkan kembali dengan menambahkan es batu.

### 3. Pencucian I

Proses selanjutnya adalah pencucian tahap pertama (I), yang meliputi proses pembersihan bahan baku ikan menggunakan air yang telah dicampur klorin sebanyak 100 ppm, untuk memisahkan daging ikan dari darah, lendir, dan kotoran lainnya. Tujuan tahapan ini adalah untuk mengurangi jenis dan jumlah bakteri yang ada pada ikan (Nento, 2015).

### 4. Pengulitan (Skinning)

Pengulitan (*skinning*) adalah proses pelepasan kulit dari daging ikan. Sifat kulit ikan yang sangat berpotensi terhadap kontaminasi bakteri mengharuskan tindakan pemisahan kulit dari daging (Sofiati dan Deto, 2019). Proses pengulitan dilakukan dengan menggunakan pisau secara hati-hati agar tidak merusak daging ikan. Proses ini memerlukan keterampilan khusus dalam memegang pisau (Sumartini dkk., 2020) untuk menghasilkan loin yang memenuhi standar perusahaan.

### 5. Trimming I

*Trimming* tahap pertama (I) dilakukan untuk melepaskan daging hitam dari daging merah. Daging merah adalah bagian penting yang diambil dan diolah menjadi loin beku, sementara daging hitam dibuang karena mengandung lemak yang sangat tinggi. Pembuangan daging hitam bertujuan untuk memperkecil

tingkat kadar histamin (Mariah, 2011), termasuk memperkecil peluang pertumbuhan bakteri pembentuk histidine dan pembusukan (Hafiludin, 2017; Sofiati dan Deto, 2019).

## 6. Penimbangan II

Penanganan selanjutnya adalah tahap penimbangan kedua (II), yang dilakukan dengan tujuan mengetahui ukuran masing-masing loin (Sofiati dan Deto, 2019) setelah melalui beberapa tahapan proses. Penimbangan menggunakan timbangan digital, yang dilakukan secara cepat dan dan hati-hati dengan maksud agar tidak merusak ikan.

## 7. Pencucian II

Proses selanjutnya adalah pencucian tahap kedua (II), yaitu tahapan yang perlu dilakukan untuk memastikan agar ikan benar-benar bersih dari kotoran.

## 8. Clear Smoke

Daging tuna yang telah dicuci selanjutnya mendapat suntikan gas CO (Carbon Monoxida) menggunakan sekitar 24 jarum, yang dalam proses ini disebut *Clear Smoke*. Tahapan ini dimaksudkan untuk memecahkan hemoglobin dalam daging tuna agar warna merah cerah yang terdapat pada hemoglobin dapat menyebar secara merata (Jati dkk., 2016).

## 9. Pendinginan (*Chilling*)

*Chilling* atau pendinginan dilakukan untuk menyimpan loin yang sudah disuntik gas CO. Selain untuk mendinginkan, aktivitas ini juga bertujuan agar produk terhindar dari peningkatan suhu, dan untuk memastikan gas dalam loin berinteraksi (Sofiati dan Deto, 2019) sehingga mempercepat pewarnaan loin secara merata. Pendinginan dilakukan pada ruang penyimpanan dengan suhu  $-2^{\circ}\text{C}$ .

## 10. Penyemprotan Gas Ozone

Setelah melalui pendinginan, loin selanjutnya disemprot menggunakan gas ozone. Tahapan ini bertujuan untuk mereduksi bakteri pada loin (Sofiati dan Deto, 2019), yang dilakukan sebanyak 18-20 ppm selama 10-15 menit di ruang pendingin (*chilling room*).

## 11. *Trimming* II

*Trimming* tahap kedua (II) bertujuan untuk mengecek ulang kondisi loin, guna memastikan loin bersih dari darah atau kotoran lain yang masih menempel pasca-penyemprotan.

## 12. Penimbangan III

Setelah melalui tahap *Trimming* II, tuna loin selanjutnya ditimbang untuk ketiga kalinya dengan tujuan untuk mengetahui berat loin. Proses ini memberikan data mengenai berat tuna loin bersih sebelum melalui proses *vaccum*.

## 13. *Vaccum*

*Vaccum* adalah tahapan yang dilalui untuk memastikan produk tuna loin yang dibungkus plastik benar-benar hampa udara. *Vaccum* memiliki prinsip kerja antara lain mengeluarkan udara dari dalam kemasan, selanjutnya kemasan ditutup rapat agar tercipta kondisi hampa oksigen (Sumartini dkk., 2020). Proses ini dapat menghambat pertumbuhan bakteri aerob (Nofreeana dkk., 2017).

Proses *vaccum* dilakukan sekitar 40 detik sampai daging ikan benar-benar berhimpitan dengan plastik pembungkus tanpa ruang udara, dengan tekanan kurang dari 1 atm. Proses *vaccum* dapat mengeluarkan oksigen sehingga memperpanjang umur simpan ikan (Astawan dkk., 2015; Nasution dkk., 2017).

## 14. Pembekuan ABF

Tahap pembekuan ABF (*Air Blast Freezer*) merupakan bagian krusial untuk menyimpan loin dengan tujuan mempertahankan sifat-sifat alami daging ikan. Pembekuan ABF merupakan teknik pembekuan secara cepat untuk menghasilkan es dalam bentuk kristal kecil yang berperan mengurangi kerusakan tekstur bahan yang dibekukan (Dermawan dkk., 2017).

Pembekuan dilakukan dalam ruangan selama 24 jam dengan suhu  $-25^{\circ}\text{C}$  sampai  $-40^{\circ}\text{C}$ , dengan cara loin disusun pada rak secara berjejer.

## 15. *Metal Detector*

Tuna loin yang telah dibekukan dalam ruang ABF selanjutnya mendapat pengecekan melalui proses *metal detector*. Proses ini menggunakan alat *metal detector* yaitu mesin pendeteksi untuk mengecek keberadaan benda-benda logam pada produk (Sofiati dan Deto, 2019). Proses ini bertujuan untuk

menghindari keberadaan benda-benda logam dalam daging ikan yang belum dikeluarkan selama proses pengolahan sebelumnya (Sumartini *dkk.*, 2020). Jika terdeteksi keberadaan logam dalam daging ikan, maka *metal detector* akan berbunyi dan berhenti.

**16. Pengemasan dan Pelabelan**

Tahap pengemasan dan pelabelan merupakan bagian penting mengingat produk akan dilepaskan ke pasar. Pengemasan meliputi proses kegiatan memasukkan produk tuna loin beku ke dalam *box* yang telah dilapisi *master carton* agar tahan lama dan tidak mudah rusak, yang dilakukan menurut ukuran dan *grade* loin.

Kemasan loin selanjutnya diberi label. Tahapan ini dimaksudkan untuk memudahkan konsumen mengenali produk, karena label yang ditempelkan pada kemasan berisi informasi mengenai spesifikasi produk (Sofiati dan Deto, 2019). Informasi yang terdapat dalam label meliputi nama pemilik ikan, nama ikan, kualitas ikan, berat ikan, tanggal penerimaan ikan, dan nomor pcs.

**17. Penimbangan Akhir**

Penimbangan akhir adalah tahapan untuk mendata berat setiap kardus berisi tuna loin beku yang siap jual. Penimbangan dimaksudkan untuk memastikan setiap karton tidak boleh melebihi berat yang disyaratkan perusahaan, yaitu antara 29 – 30 kg untuk setiap kardus.

**18. Penyimpanan Beku**

Penyimpanan beku dilakukan sebelum produk dilepaskan ke pasar. Penyimpanan dilakukan pada ruang terkontrol dengan suhu -18°C, bertujuan untuk mengawetkan produk (Sofiati dan Deto, 2019; Sumartini *dkk.*, 2020).

**19. Pemuatan (Loading)**

Pemuatan atau *loading* adalah tahapan akhir penanganan tuna loin beku, yang berupa kegiatan mengangkut produk yang telah siap dipasarkan. Jalur pemasaran produk tuna loin beku PT. Aneka Sumber Tata Bahari terbagi menjadi dua, yaitu pemasaran pada pasar lokal dan pemasaran ekspor. Pemasaran pada pasar lokal dilakukan di dalam Pulau Ambon dan beberapa kota lain di Indonesia, sementara pemasaran ekspor ditujukan ke Filipina, Vietnam dan Thailand.

**Penerapan Kelayakan Dasar**

*Good Manufacturing Practice* (GMP) merupakan salah satu persyaratan yang harus diterapkan dalam sebuah industri pengolahan. Tabel 1 menunjukkan kesesuaian hasil penerapan 18 persyaratan GMP yang dilakukan oleh PT. ASTB.

**Tabel 1. Praktek Penerapan GMP (*Good Manufacturing Practice*) di PT. ASTB**

No.	Parameter	Dokumen GMP	Keterangan
1	Lokasi	- Lokasi memiliki kemudahan dalam hal akses masuk.	Sesuai
		- Jalan memadai	Sesuai
		-Lokasi jauh dari permukiman masyarakat.	Belum Sesuai
		- Tidak mengalami pencemaran lingkungan.	Sesuai
		- Pintu masuk dan pintu keluar terpisah	Belum Sesuai
2	Bangunan	Bangunan memiliki konstruksi dan desain, serta tata ruang dan bahan baku yang dibuat berdasarkan syarat mutu dan teknik perencanaan pembuatan bangunan sesuai jenis produk.	Sesuai
3	Produk akhir	Pengujian secara kimia, fisik dan mikrobiologi terhadap produk akhir dilakukan sebelum pemasaran ( <i>pre-marketing</i> ).	Sesuai
4	Peralatan pengolahan	Seluruh peralatan produksi tuna loin beku memiliki karakteristik permukaan benda yang halus dan rata, tidak mengelupas, tidak berkarat, tidak bersifat cemaran mikroba, tidak retak, tidak menyerap air, tidak memengaruhi mutu produk dan mudah	Sesuai

No.	Parameter	Dokumen GMP	Keterangan
		dibersihkan. Seluruh peralatan dibersihkan sebelum dan sesudah penggunaan.	
5	Bahan Produksi	-Bahan produksi yang terdiri dari bahan baku dan bahan tambahan, digunakan untuk memproduksi produk tuna loin beku. Bahan produksi tersebut harus memenuhi standar mutu yang berlaku dan tidak bersifat membahayakan konsumen. -Bahan baku produksi mangalami pengujian organoleptik, fisik, kimia, biologi dan mikrobiologi sebelum diproses.	Sesuai Sesuai
6	Higienis personil	-Seluruh pekerja/ karyawan menjalani pemeriksaan rutin paling sedikit sekali dalam enam bulan. -Pekerja/karyawan tidak diperkenankan melakukan kebiasaan/kegiatan yang berisiko meningkatkan kontaminasi terhadap produk, seperti: bersandar pada peralatan, mengusap muka, meludah sembarangan, serta memakai arloji dan perhiasan selama proses produksi berlangsung.	Sesuai Sesuai
7	Pengendalian proses pengolahan	-Pengendalian terhadap proses pengolahan dilakukan melalui pengecekan alur proses secara berkala. -SSOP diterapkan pada setiap tahapan proses. -Pemeriksaan <i>raw material</i> dilakukan secara berkala melalui pengujian secara organoleptik, fisik, kimia, dan biologi.	Sesuai Sesuai Sesuai
8	Fasilitas sanitasi	Syarat fasilitas sanitasi yang berlaku antara lain: memiliki sarana air bersih yang mencukupi, memiliki saluran terpisah antara proses sanitasi dan proses produksi, air yang digunakan memenuhi syarat baku mutu air minum, dan pengecekan berkala pada fasilitas sanitasi.	Sesuai
9	Pelabelan	Label pada kemasan harus memenuhi syarat sesuai Peraturan Menteri Kesehatan tentang Tata Cara Pelabelan Makanan Kemasan.	Sesuai
10	Keterangan produk	Keterangan produk dalam kemasan harus dapat menjelaskan tentang tata cara penyimpanan, kandungan nutrisi, produsen dan tanggal kadaluarsa.	Sesuai
11	Penyimpanan	Penyimpanan bahan baku serta produk akhir dilakukan secara terpisah, bertujuan untuk meminimalisir kontaminasi silang. Penyimpanan terpisah juga mempertimbangkan sifat bahan, antara bahan yang bersifat toksik/beracun dan bahan pangan, serta antara bahan yang dikemas dan tidak dikemas.	Sesuai
12	Pemeliharaan sarana pengolahan	Sarana pengolahan tuna loin beku dipelihara melalui penerapan sanitasi sebelum dan setelah proses produksi. Kegiatan sanitasi dilakukan dengan cara yaitu: mencegah masuknya unsur hidup lain (xenobiotik) yang menjadi hama ke dalam ruang produksi, menempatkan <i>pest control</i> pada lokasi yang dianggap kritis, serta melakukan monitoring secara berkala.	Sesuai
13	Laboratorium	Perusahaan pangan pada dasarnya diharuskan memiliki laboratorium untuk melakukan pengujian fisik, kimia, biologi dan mikrobiologi terhadap bahan baku dan produk akhir sesuai Peraturan Menteri Kesehatan.	Sesuai
14	Kemasan	Bahan baku untuk pembuatan kemasan produk sebaiknya tidak bersifat toksik dan tidak mencemari atau mengkontaminasi produk.	Sesuai

No.	Parameter	Dokumen GMP	Keterangan
15	Transportasi	Sarana transportasi harus memenuhi syarat untuk menjalankan fungsinya menjaga bahan pangan agar terlindung dari kerusakan dan tidak mengalami kontaminasi, sehingga sarana transportasi harus dilengkapi dengan pendingin.	Sesuai
16	Pelatihan	Pelatihan disusun dalam suatu program kegiatan, dengan fokus pada penerapan prinsip dasar sampai praktek cara produksi yang baik dan benar. Pelatihan dapat berupa penerapan dasar-dasar higiene pekerja/karyawan dan higiene pangan olahan; dan faktor yang menyebabkan penurunan mutu dan kerusakan pangan.	Sesuai
17	Penarikan produk	Penarikan produk dilakukan jika menghadapi kondisi dimana produk menyebabkan penyakit atau keracunan bagi konsumen. Jika kondisi tersebut terjadi, maka tindakan penarikan produk dari peredaran akan dilakukan oleh perusahaan.	Sesuai
18	Pelaksanaan pedoman	Perusahaan seharusnya mendokumentasikan operasionalisasi GMP dan bertanggungjawab atas sumberdaya untuk menjamin penerapan GMP.	Sesuai

Sumber: Data diolah 2022

Dari Tabel 1 terlihat bahwa penerapan GMP (*Good Manufacturing Practice*) di PT. ASTB umumnya telah dilaksanakan dengan baik. Hampir seluruh parameter GMP telah diterapkan oleh perusahaan, kecuali dua hal yaitu, keberadaan lokasi perusahaan yang sangat dekat dengan pemukiman penduduk dan hanya dibatasi tembok setinggi 1,5 m serta pintu masuk keluar produk yang masih sama atau tidak terpisah.

### **Penerapan *Sanitation Standard Operating Procedure* (SSOP)**

Penerapan sanitasi dan *hygiene* merupakan program wajib yang harus diterapkan oleh setiap industri pengolahan. Hal ini dilakukan untuk menjamin mutu keamanan produk tersebut sampai di tangan konsumen. Delapan aspek SSOP yang harus dilaksanakan meliputi:

#### **1. Keamanan air dan es**

Tujuan dari penerapan SSOP bagi tahapan ini adalah untuk menjamin penggunaan air dan es yang secara langsung kontak dengan produk, serta memastikan air yang digunakan aman untuk menghasilkan es yang berkualitas. Berdasarkan SNI 2729:2013, PT. ASTB menggunakan air yang telah melalui proses *treatment* (filtrasi dan ozon). PT. ASTB juga menggunakan es yang diproduksi sendiri dengan menggunakan air yang sudah sesuai standar air minum.

#### **2. Peralatan yang kontak langsung dengan produk**

Tujuan dari penerapan SSOP bagi tahapan ini adalah memastikan bahwa semua peralatan yang berinteraksi langsung dengan produk tuna loin beku harus bersih dan saniter. Peralatan yang digunakan di PT.ASTB dipastikan bersih dan saniter sebelum dan sesudah digunakan.

#### **3. Pencegahan Kontaminasi Silang**

Tujuan dari penerapan SSOP bagi tahapan ini adalah menghindarkan terjadinya kontaminasi silang antara produk dengan lingkungan pabrik, bahan tambahan, dan karyawan. Pencegahan kontaminasi silang yang dilakukan di PT. ASTB yakni sebelum memasuki ruang produksi/pengolahan karyawan diharuskan mencuci tangan dan memakai sarung/pelindung tangan serta mensterilkannya sebelum pekerjaan dimulai, menggunakan pakaian kerja (tutup kepala, celemek, sarung tangan, atau pelatan lain) dan tidak diperbolehkan memakai perhiasan.

#### **4. Toilet dan Tempat Cuci Tangan**

Tujuan dari penerapan SSOP bagi tahapan ini adalah untuk memastikan toilet dan alat cuci tangan aman setelah digunakan dan tidak mengkontaminasi produk. Toilet selalu dibersihkan setiap hari menggunakan bahan prostex. Lokasi toilet juga berbeda dan berjauhan dengan ruang produksi, yang

dimaksudkan untuk mencegah kontaminasi silang mengingat toilet merupakan sumber bakteri. Tempat cuci tangan menggunakan air mengalir dan dilengkapi dengan sabun cair yang berada pada sebelum masuk ruang produksi.

#### 5. Bahan Kimia, Pembersih dan Saniter

Tujuan dari penerapan SSOP bagi tahapan ini adalah untuk memastikan agar produk tidak terkontaminasi bahan kimia yang berbahaya.

#### 6. Pelabelan dan Penyimpanan

Tujuan dari penerapan SSOP bagi tahapan ini adalah untuk menjamin bahwa pelabelan, dan penyimpanan mampu melindungi produk dari kontaminasi silang. Label berada pada kemasan *master carton* yang mencantumkan jenis produk, informasi mengenai isi, merk, nama perusahaan, nama produk, kode produksi, perusahaan asal produsen, berat bersih, komposisi bahan, tanggal kadaluwarsa, termasuk persyaratan untuk melakukan penyimpanan. Manfaat dari bahan pengemas yakni menjaga isi produk agar tetap utuh dan tidak mengalami kerusakan selama proses penyimpanan dan pendistribusian. Selama penyimpanan dalam *cold storage*, produk juga dialasi *pallet* dengan maksud menghindari kontak langsung antara produk dengan lantai.

#### 7. Kesehatan Karyawan

Tujuan dari penerapan SSOP bagi tahapan ini adalah untuk memastikan tidak ada karyawan yang sakit, karena karyawan yang sakit dapat membawa virus dan bakteri yang dapat menyebabkan terjadinya kontaminasi pada produk. Pengawasan terhadap kesehatan karyawan dapat dilakukan melalui pencegahan. Di PT. ASTB, tindakan pencegahan dilakukan dengan memberlakukan setiap karyawan yang menderita sakit tidak diperbolehkan bekerja di ruang produksi atau kontak langsung dengan produk.

#### 8. Pengendalian Pest

Tujuan dari penerapan SSOP bagi tahapan ini adalah untuk memastikan tidak ada pest atau hewan pengerat yang masuk ke dalam ruang produksi. Pengendalian pest ditempuh melalui pengawasan pest/hama pada bagian dalam ruangan dan penggunaan bahan-bahan kimia yang dianjurkan untuk mengatasi pest tersebut.

### KESIMPULAN

Penanganan tuna loin beku di PT. Aneka Sumber Tata Bahari meliputi 19 tahapan yang dimulai dari tahap penerimaan bahan baku, penimbangan I, pencucian I, pengulitan, *trimming* I, penimbangan II, pencucian II, *clear smoke*, pendinginan, penyemprotan gas ozone, *trimming* II, penimbangan III, *vaccum*, pembekuan ABF, penggunaan *metal detector*, pengemasan dan pelabelan, penimbangan akhir, penyimpanan beku, hingga pemuatan (*loading*). Penerapan persyaratan kelayakan dasar baik GMP dan SSOP di perusahaan pada proses pengolahan tuna loin semua aspek telah memenuhi ketentuan namun pada persyaratan lokasi masih belum sesuai yakni dekat dengan pemukiman penduduk dan belum memiliki akses pintu masuk keluar yang terpisah. Perbaikan dan peningkatan sarana dan prasarana guna mendukung penerapan sistem HACCP agar berjalan lebih optimal, dan diharapkan ada penelitian-penelitian lanjutan terkait manajemen mutu pengolahan tuna loin di unit pengolahan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, M., Nurwitri, C.C., Suliantari., dan Rochim, D.A. (2015). Kombinasi Kemasan vakum dan Penyimpanan Dingin untuk Memperpanjang Umur Simpan Tempe Bacem. *Pangan*, 24(2) : 125-134.
- Antaranews.com. 2023. BKIPM Ambon sebut ekspor hasil laut meningkat 10.500 ton pada 2022. <https://www.antaranews.com/berita/3409707/bkipm-ambon-sebut-ekspor-hasil-laut-meningkat-10500-ton-pada-2022>.
- (BSN) Badan Standardisasi Nasional. (2015). Tuna Loin Beku: Penentuan suhu pusat pada produk perikanan. Pub. L. No. SNI 4104:2015. Jakarta: BSN.
- (BSN) Badan Standar Nasional. (2006). Tuna Loin Mentah Beku. SNI 01-4104.1.2006.
- Jati, A. K., T. W. Nurani, dan B. H. Iskandar. (2016). Sistem Rantai Pasok Tuna Loin Di Perairan Maluku. *Marine Fisheries*, Vol. 5(2): 171-180. [https://doi.org/10.29244.jmf.5.2.171-180](https://doi.org/10.29244/jmf.5.2.171-180).
- Hafiludin, H. (2017). Karakteristik Proksimat Dan Kandungan Senyawa Kimia Daging Putih Dan Daging Merah Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*). *Jurnal Kelautan* Vol 4 (1):1-10. <https://doi.org/10.21107/jk.v4i1.885>.
- Koesoemawardani, D. (2019). Teknologi Pengolahan Ikan. Yogyakarta

- Mariah. (2011). Pengendalian Mutu Pada Proses Produksi Tuna Loin (*Thunnus* sp) Dengan Metode *Six Sigma*. [Skripsi]. Institut Petanian Bogor.
- Nofreeana, A., A. Masi, dan I. M. Deviarni. (2017). Pengaruh Pengemasan Vakum Terhadap Perubahan Mikrobiologi, Aktifitas Air dan pH Pada Ikan Pari Asap. *Jurnal Teknologi Pangan*, Vol. 8(1): 66-73. <https://doi.org/10.35891/tp.v8i1.537>.
- Nento, W. (2015). Studi Pengemasan Tuna Ekor Kuning (*Thunnus Albacares*) Di Cv. Cahaya Mandiri Desa Botu Barani Kelurahan Bone Pantai Provinsi Gorontalo. *Jurnal Technopreneur (JTech)*, 3(1), 55-59. <https://doi.org/10.30869/jtech.v3i1.32>
- Sofianti, T., Wahab, I., & Deto, S.N. 2020. Sanitasi dan hygiene Pada Pengolahan Tuna Loin beku PT. Harta Samudra Kabupaten Pulau Morotai. *Jurnal Enggano* Vol. 5 no, 2, 113-121. <https://doi.org/10.31186/jenggano.5.2.113-121>
- Sofiati, T dan Deto, S.N. 2019. Profil Pengolahan Tuna Loin Beku di PT. Harta Samudra Kabupaten Pulau Morotai. *Jurnal Bluefien Fisheries*, Vol. 1 (2): 12-22. <https://journal.poltekkp-bitung.ac.id/index.php/JBF/article/view/27/18>
- Sugiyono. 2014. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (*Mix Methods*). Bandung: Alfabeta.
- Sumartini, K. S. Harahap, dan Sthevany. 2020. Kajian Pengendalian Mutu Produk Tuna Loin *Precooked Frozen* Menggunakan Metode Skala Likert di Perusahaan Pembekuan Tuna X. *Aurelia Journal*, Vol. 2(1): 29-38. <https://dx.doi.org/10.15578/aj.v2i1.9392>.