

EVALUASI KEPATUHAN PENERAPAN GMP DAN SSOP PADA PENGOLAHAN TUNA LOIN BEKU PT. XYZ, BITUNG

*Compliance Evaluation of The GMP and SSOP Implementation of Frozen Tuna Loin
Processing in PT. XYZ, Bitung*

**Fitroh Dwi Hariyoto*, Fidel Ticoalu, IGP Gede Rumayasa Yudana, dan Gabriela
Stela Marinka**

Program Studi Teknik Pengolahan Produk Perikanan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Bitung

Teregistrasi tanggal: 01 Januari 2024; Diterima setelah perbaikan tanggal: 30 April 2024; Disetujui terbit
tanggal: 01 Mei 2024

ABSTRAK

Penerapan program kelayakan dasar seperti cara produksi makanan yang baik (GMP) dan prosedur standar pengelolaan sanitasi (SSOP) wajib dilakukan dengan benar guna memastikan kelayakan dan keamanan pangan produk olahan perikanan di industri perikanan sebagai salah satu perekonomian utama Indonesia. Kota Bitung sebagai pusat industri perikanan di Indonesia memiliki beragam Unit Pengolah Ikan (UPI) yang menghasilkan berbagai produk olahan salah satunya tuna loin beku. Penelitian yang dilakukan pada bulan Februari – Mei 2023 melalui observasi secara langsung terhadap penerapan GMP dan SSOP ini bertujuan untuk menilai kesesuaian implementasi GMP dan SSOP dalam proses produksi tuna loin beku. Analisa kualitatif, kuantitatif, dan deskriptif komparatif dilakukan terhadap data hasil pengamatan berdasarkan Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia No. 75/M-IND/PER/7/2010 untuk analisis penerapan GMP dan Peraturan Menteri kelautan dan perikanan RI No. PER.19/MEN/2010 pada kesesuaian SSOP. Hasil yang didapatkan selama penelitian menunjukkan presentase kesesuaian penerapan GMP sebesar 83% dari 200 item yang dinilai. Sementara itu, dari 28 item SSOP yang telah diterapkan pada pengolahan tuna loin beku, kesesuaian penerapan mencapai 78.57% dan berjalan dengan baik, meskipun ada beberapa kesalahan minor. Perlu dilakukan evaluasi kepatuhan berupa perbaikan terhadap 34 ketidaksesuaian pada GMP dan 6 perbaikan penerapan SSOP untuk meningkatkan keamanan produk tuna loin beku.

Kata kunci: analisa, GMP, SSOP, kesesuaian, pengolahan, tuna loin beku

ABSTRACT

The implementation of basic feasibility programs such as Good Manufacturing Practices (GMP) and Sanitation Standard Operating Procedures (SSOP) must be carried out properly to maintain and ensure the feasibility and food safety of processed fishery products in the fisheries industry sector as one of the main components of the Indonesian economy. Bitung City as the center of fisheries industry in Indonesia has a variety of Fish Processing Units (UPI) that produce various processed products, such as frozen tuna loin as a primer commodity. This research, which was conducted from February to May 2023 through direct observation of the implementation of GMP and SSOP, aims to assess the suitability of GMP and SSOP implementation in the frozen tuna loin production process. Qualitative, quantitative, and descriptive comparative analysis were conducted based on the Regulation number 75/M-IND/PER/7/2010 from the Minister of Industry for the analysis of GMP implementation and the Regulation number PER.19/MEN/2010 from the Minister of Marine and Fisheries Affairs on SSOP conformity. The results obtained during the study showed that the percentage of GMP implementation conformity was 83% of the 200 items assessed. Meanwhile, of the 28 SSOP items that have been applied to frozen tuna loin processing, the suitability of the application reached 78.57% and is running well, although there are some minor

errors. Compliance evaluation needs to be carried out in the form of improvements to 34 non-conformities in GMP and 6 improvements in SSOP implementation to improve the safety of frozen tuna loin products.

Keywords: evaluation, GMP, SSOP, conformance, processing, frozen tuna loin

Korespondensi penulis:

*Email: fitroh.hariyoto@kkp.go.id

DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/plgc.v5i2.14989>

PENDAHULUAN

Industri pengolahan ikan sebagai salah satu komponen utama perekonomian Indonesia, memiliki andil besar dalam menyumbang devisa negara khususnya di wilayah pesisir dan pulau-pulau yang kaya sumber daya perikanan. Tuna loin beku merupakan salah satu komoditas unggulan industri perikanan yang sudah menembus pasar luar negeri. Tuna loin merupakan produk olahan segar beku untuk peningkatan nilai tambah dengan perlakuan pencucian, penyiangan, pemotongan, pembekuan, pengemasan dan penyimpanan beku (SNI 4104:2015, 2015). Seperti halnya produk perikanan lainnya, tuna loin beku memiliki sifat alami ikan yang mudah busuk, oleh karenanya perlu penanganan bahan baku yang baik selama pelaksanaan produksinya (Sofiati *et al.*, 2020).

Good Manufacturing Practices (GMP) dan *Sanitation Standard Operating Procedures* (SSOP) merupakan program kelayakan dasar yang perlu diterapkan dengan baik dan benar guna menjaga kualitas dan keamanan hasil perikanan, serta memenuhi standar yang berlaku. GMP adalah seperangkat pedoman yang dirancang untuk memastikan bahwa pangan olahan diproduksi dengan tingkat keamanan dan kualitas yang tinggi, sedangkan SSOP berkaitan dengan prosedur operasional sanitasi yang diterapkan untuk mengendalikan risiko kontaminasi pada berbagai tahap produksi (Thaheer, 2005). Secara khusus, penerapan GMP pada sektor industri olahan pangan diatur berdasarkan regulasi No. 75/M-IND/PER/7/2010 dalam Peraturan

Menteri Perindustrian Republik Indonesia tentang Pedoman Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik (*Good Manufacturing Practices*), sementara kewajiban menerapkan SSOP tertuang dalam Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor PER.19/MEN/2010 tentang Pengendalian Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan.

Sistem jaminan mutu dan keamanan hasil perikanan dapat diimplementasikan dalam HACCP yang didalamnya terdapat perancangan dokumen GMP dan SSOP. Ketersediaan dokumen dan sistem HACCP memungkinkan untuk pelaku usaha mendistribusikan produknya ke luar negeri dan bersaing di pasar internasional. GMP dan SSOP yang diterapkan berdasarkan WHO dalam CAC (*Codex Alimentarius Commission*) (2019). Thaheer, (2005) menjelaskan bahwa GMP atau cara produksi makanan yang baik (CPMB) adalah suatu pedoman untuk memproduksi makanan agar persyaratan yang telah ditentukan dalam menghasilkan produk makanan bermutu sesuai tuntutan konsumen dapat dipenuhi oleh produsen. SSOP merupakan kunci penting untuk memastikan kebersihan, keamanan, dan kualitas produk. Dengan menerapkan SSOP, unit pengolah ikan dapat mengendalikan aspek sanitasi selama proses produksi, mengurangi risiko kontaminasi mikroba, dan menjaga standar kualitas (Djukic *et al.*, 2016).

Sebagai sentra industri perikanan di Indonesia, Kota Bitung mengalami peningkatan industri perikanan yang cukup pesat pada tahun 2021 (BPS Kota

Bitung, 2022). Faktor yang menyebabkan peningkatan ini antara lain adanya peningkatan jumlah unit usaha, tenaga kerja, dan nilai investasi yang dihasilkan. Banyaknya unit pengolahan ikan di Kota Bitung menunjukkan industri di bidang ini yang terus berkembang, yang tentunya harus diikuti dengan standar dan keamanan produk untuk menjamin mutunya. Oleh karena itu, melalui penelitian ini dilakukan evaluasi kepatuhan (kesesuaian) dalam penerapan GMP dan SSOP pada proses pengolahan tuna loin beku di PT. XYZ, sebagai salah satu UPI yang mengeksport produknya dan bersaing di pasar internasional.

BAHAN DAN METODE
Pengumpulan Data

Penelitian dilakukan pada bulan Februari – Mei 2023 di unit pengolah ikan PT. XYZ Kota Bitung dengan psiduk utama tuna loin beku. Produk yang diamati sebagai bahan penelitian adalah tuna loin beku kualitas ekspor. Data dikumpulkan melalui observasi dan pengamatan langsung terhadap ketepatan dalam penerapan GMP dan SSOP proses pengolahan tuna loin beku, beserta dokumen pendukung (GMP dan SSOP). Evaluasi kepatuhan diterapkan pada 200 item GMP dan 28 item SSOP hasil modifikasi yang telah disesuaikan dengan kondisi nyata UPI (Pesulima & Nahak, 2021). Hasil penilaian disajikan dalam bentuk presentase kesesuaian penerapan GMP dan SSOP. Ruang lingkup analisa nilai kepatuhan GMP dan SSOP ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria penilaian dan evaluasi penerapan GMP dan SSOP
Table 1. Assessment and evaluation criteria for GMP and SSOP implementation

No.	Kriteria GMP	Jumlah Item	No.	Kriteria SSOP	Jumlah Item
1.	Keadaan Umum Lokasi UPI	8	1.	Keamanan air dan es	6
2.	Kondisi Bangunan	37	2.	Kondisi dan kebersihan permukaan yang kontak dengan bahan pangan	3
3.	Sarana dan Prasarana Sanitasi	25	3.	Pencegahan kontaminasi silang	3
4.	Kondisi Mesin dan Peralatan	14	4.	Fasilitas pencuci tangan, sanitasi, dan toilet	2
5.	Jenis dan Penggunaan Bahan	8	5.	Proteksi dari bahan-bahan kontaminan	4
6.	Pengawasan Proses	25	6.	Pelabelan, penyimpanan, dan penggunaan bahan kimia berbahaya	2
7.	Produk Akhir	5	7.	Kondisi kesehatan dan kebersihan karyawan	5
8.	Kondisi Laboratorium	3	8.	Pengendalian binatang pengganggu	3
9.	Keadaan Umum Karyawan	7			
10.	Pengemasan dan Pelabelan	11			
11.	Fasilitas dan Metode Penyimpanan	12			
12.	Pemeliharaan dan Program Sanitasi	36			
13.	Distribusi dan Pengangkutan	9			
Total GMP		200	Total SSOP		28

Analisis Data

Analisa data kesesuaian penerapan GMP dilakukan secara deskriptif kualitatif dan juga kuantitatif berdasarkan Peraturan Menteri Perindustrian No. 75/M-IND/PER/7/2010 tentang Pedoman Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik (*Good*

Manufacturing Practices) (2010). Penilaian terhadap kepatuhan SSOP didasarkan pada Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor PER.19/MEN/2010 tentang Pengendalian Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan

(2010). Pedoman kesesuaian penerapan SSOP juga didasarkan pada Peraturan MKP Nomor 10 Tahun 2021, serta *Code of Federal Regulations: Sec. 120.6 Sanitation standard operating procedures* (FDA, 2023) karena produk merupakan komoditas ekspor. Proses penilaian dilakukan selama kegiatan produksi tuna loin beku berlangsung mencakup persiapan alat dan bahan, penerimaan bahan baku, proses pembuatan, dan pasca produksi. Setiap aktivitas yang dilaksanakan oleh pekerja dicatat dan diakumulasi untuk kemudian dianalisa kesesuaiannya menggunakan tabel

kesesuaian GMP dan SSOP yang dimodifikasi dari peraturan pengendalian jaminan mutu.

Data dan hasil pengamatan yang dilakukan analisa kesesuaian saat proses produksi tuna loin beku selama 4 bulan kemudian dilakukan kompilasi, analisa, dan diinterpretasikan melalui pemetaan presentase untuk melihat tingkat kesesuaian penerapan GMP dan SSOP. Melalui hasil interpretasi ini, didapatkan saran perbaikan dan pengembangan proses produksi untuk mendapatkan produk tuna loin beku terbaik.

Tabel 2. Format analisa kepatuhan penerapan GMP
Table 2. GMP compliance analysis format

Ruang Lingkup	Kriteria GMP	Jumlah Item	Jumlah		Presentase	
			Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
1.	Keadaan Umum Lokasi UPI	8				
2.	Kondisi Bangunan	37				
3.	Sarana dan Prasarana Sanitasi	25				
4.	Kondisi Mesin dan Peralatan	14				
5.	Jenis dan Penggunaan Bahan	8				
6.	Pengawasan Proses	25				
7.	Produk Akhir	5				
8.	Kondisi Laboratorium	3				
9.	Keadaan Umum Karyawan	7				
10.	Pengemasan dan Pelabelan	11				
11.	Fasilitas dan Metode Penyimpanan	12				
12.	Pemeliharaan dan Program Sanitasi	36				
13.	Distribusi dan Pengangkutan	9				

Sumber : Modifikasi Peraturan Menteri Perindustrian No.75/IND/PER/7/2010

Tabel 3. Format analisa kepatuhan penerapan SSOP
Table 3. SSOP compliance analysis format

Ruang Lingkup	Kriteria SSOP	Jumlah Item	Jumlah		Presentase	
			Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
1.	Keamanan air dan es	6				
2.	Kondisi dan kebersihan permukaan yang kontak dengan bahan pangan	3				
3.	Pencegahan kontaminasi silang	3				
4.	Fasilitas pencuci tangan, sanitasi, dan toilet	2				
5.	Proteksi dari bahan-bahan kontaminan	4				
6.	Pelabelan, penyimpanan, dan penggunaan bahan kimia berbahaya	2				
7.	Kondisi kesehatan dan kebersihan karyawan	5				
8.	Pengendalian binatang pengganggu	3				

Sumber : Modifikasi Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan RI No. PER.19/MEN/2010, serta CFR: SSOP (*Food and Drugs Administration*)

HASIL DAN BAHASAN
HASIL

Hasil analisa kesesuaian menunjukkan dari 200 item yang diperiksa, masih terdapat beberapa proses yang kurang memenuhi persyaratan. Sejumlah 166 ruang lingkup GMP telah terlaksana dan diterapkan dengan baik sesuai regulasi, mendapatkan presentase sebesar 83%, sementara 17% belum memenuhi kriteria. Ruang lingkup dari peraturan mengenai cara pengolahan produksi pangan yang baik dan pengendalian sistem jaminan mutu dan keamanan hasil perikanan telah disesuaikan sebanyak 13 ruang lingkup berdasarkan kondisi dan prasyarat UPI (Hapsari *et al.*, 2023). Hal ini dikarenakan terdapat beberapa ruang lingkup atau persyaratan yang tidak harus dipenuhi, serta menyesuaikan dengan *requirements* dari *buyer*. Jumlah item kesesuaian analisa

kepatuhan dan presentase penerapan GMP ditunjukkan pada Tabel 4.

Penerapan SSOP mendapatkan kesesuaian sebesar 78.57% (Tabel 5) pada 8 kunci SSOP. Kunci ke-5 yakni proteksi dari bahan kontaminan telah sesuai seluruhnya dengan presentasi 100%. Sama halnya dengan kunci ke-6 pelabelan, penyimpanan, dan penggunaan bahan kimia berbahaya dan kunci ke-8 pengendalian binatang pengganggu yang mendapatkan 100% kesesuaian. Penerapan dalam menjaga menjaga fasilitas pencuci tangan, sanitasi, dan toilet (Kunci ke-4) hanya sesuai 50%, dikarenakan adanya kekurangan pada jumlah toilet, beberapa fasilitas toilet yang tidak sesuai standar, dan ketersediaan ventilasi dalam toilet yang masih bisa diperbaiki. Dari 28 item yang dianalisa, 22 diantaranya telah berjalan sesuai dengan aturan dan standar yang berlaku walau ada kekurangan *minor*.

Tabel 4. Kriteria GMP dan presentase penerapan GMP
Table 4. GMP criteria and percentage of GMP implementation

Ruang Lingkup	Kriteria GMP	Jumlah Item	Jumlah		Presentase (%)	
			Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
1.	Keadaan Umum Lokasi UPI	8	6	2	75	25
2.	Kondisi Bangunan	37	27	10	72.97	27.03
3.	Sarana dan Prasarana Sanitasi	25	22	3	88	12
4.	Kondisi Mesin dan Peralatan	14	12	2	85.71	14.29
5.	Jenis dan Penggunaan Bahan	8	8	0	100	0
6.	Pengawasan Proses	25	20	5	80	20
7.	Produk Akhir	5	5	0	100	0
8.	Kondisi Laboratorium	3	3	0	100	0
9.	Keadaan Umum Karyawan	7	5	2	71.43	28.57
10.	Pengemasan dan Pelabelan	11	10	1	90.91	9.09
11.	Fasilitas dan Metode Penyimpanan	12	11	1	91.67	8.33
12.	Pemeliharaan dan Program Sanitasi	36	30	6	83.33	16.67
13.	Dsitribusi dan Pengangkutan	9	7	2	77.78	22.22

Tabel 5. Kriteria SSOP dan presentase penerapan SSOP
 Table 5. SSOP criteria and percentage of SSOP implementation

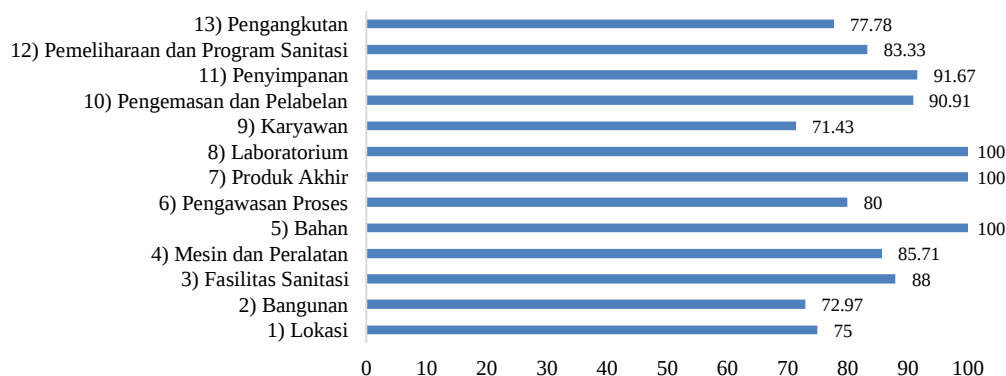
Ruang Lingkup	Kriteria SSOP	Jumlah Item	Jumlah		Presentase (%)	
			Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
1.	Keamanan air dan es	6	5	1	83.33	16.67
2.	Kondisi dan kebersihan permukaan yang kontak dengan bahan pangan	3	2	1	66.67	33.33
3.	Pencegahan kontaminasi silang	3	2	1	66.67	33.33
4.	Fasilitas pencuci tangan, sanitasi, dan toilet	2	1	1	50	50
5.	Proteksi dari bahan-bahan kontaminan	4	4	0	100	0.
6.	Pelabelan, penyimpanan, dan penggunaan bahan kimia berbahaya	2	2	0	100	0
7.	Kondisi kesehatan dan kebersihan karyawan	5	3	2	60	40
8.	Pengendalian binatang pengganggu	3	3	0	100	0

BAHASAN

Produk hasil olahan diharuskan untuk menerapkan cara produksi pangan olahan yang baik sesuai dengan peraturan yang ditetapkan. Program prasyarat seperti lokasi, kondisi bangunan, fasilitas termasuk mesin dan peralatan, hingga standardisasi alat telah diatur sedemikian rupa guna menjamin tersedianya produk pangan yang layak untuk dipasarkan dan dikonsumsi (Purba, 2021). GMP

merupakan cara berproduksi yang baik dan benar untuk menghasilkan produk yang memenuhi persyaratan mutu dan keamanan (Thaheer, 2005). Penerapan GMP pada pengolahan tuna loin beku PT. XYZ memiliki kesesuaian sebesar 83%, menunjukkan bahwa GMP telah diterapkan dengan baik. Gambar 1 menunjukkan *clustered bar* presentase kesesuaian penerapan GMP pada pengolahan tuna loin beku.

PRESENTASE KESESUAIAN GMP



Gambar 1. Presentase Kesesuaian GMP
 Figure 1. GMP Conformity Percentage

Persyaratan bahan baku untuk produksi, mutu produk akhir, dan kondisi laboratorium 100% sesuai dengan peraturan yang ditetapkan. Bahan baku ikan tuna diangkut dan dibawa menuju unit pengolah ikan dengan tetap menjaga kesegarannya untuk menjaga mutu bahan

baku (Siahaan *et al.*, 2022). Tuna loin beku sebagai produk ekspor membutuhkan perhatian penting pada penerapan GMP agar kepercayaan terhadap kualitas dan keamanan produk meningkat (Pesulima & Nahak, 2021). Standar mutu produk akhir selain aman

dan layak untuk dikonsumsi juga harus mampu meningkatkan kepercayaan konsumen (Sary & Salampessy, 2019). PT. XYZ telah memiliki laboratorium sendiri yang menunjukkan komitmen perusahaan untuk mengamankan produk yang dihasilkan sehingga meningkatkan kepercayaan konsumen.

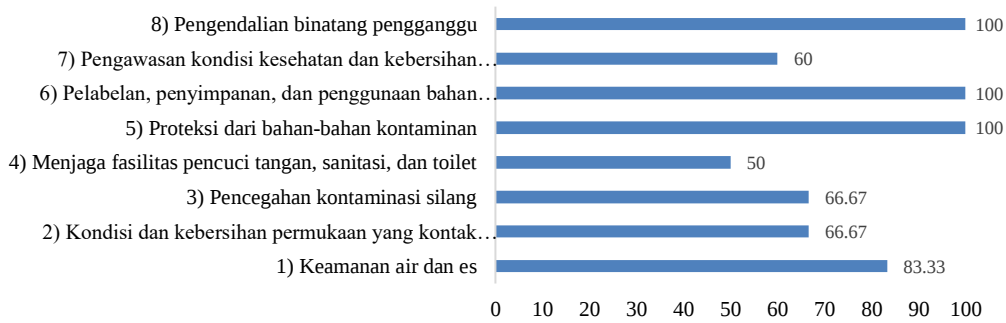
Fasilitas sanitasi, kelengkapan dan keadaan mesin dan peralatan produksi, pengawasan proses, pengemasan dan pelabelan, penyimpanan, hingga pemeliharaan dan program sanitasi memiliki kesesuaian yang baik dengan presentase berkisar antara 80 – 91.67%. Bahan pengemas yang digunakan mampu melindungi dan mempertahankan mutu produk. Adanya proses vakum saat pengemasan dapat menjaga loin dari kemungkinan oksidasi akibat reaksi dengan oksigen (Palyama & Dharmayanti, 2021). Sementara pada persyaratan lokasi, bangunan, karyawan, dan pengangkutan perlu ditingkatkan kembali karena kesesuaiannya berkisar antara 71.43 – 77.78%. Lokasi dan keadaan lingkungan harus terbebas dari sumber pencemaran dalam upaya melindungi pangan olahan yang diproduksi (Yani & Safitri, 2021). Ketidaksesuaian pada aspek bangunan sebesar 27.03% disebabkan oleh sudut pertemuan antara dinding dengan lantai yang bersudut mati. Proses pembersihan akan sulit untuk dilakukan jika terdapat sudut mati pada pertemuan lantai dan dinding, sehingga dapat menyebabkan air tergenang akibat dari kemiringan lantai yang tidak diperhatikan dan berpotensi untuk menimbulkan bahaya kontaminasi (Bhiztika & Hidayati, 2012).

Aspek karyawan memerlukan perhatian khusus dikarenakan nilai

kesesuaian paling rendah yakni 71.43%. Ketidaksesuaian terdapat pada indisipliner penggunaan pakaian kerja serta masih terdapat karyawan menggunakan perhiasan selama produksi. Kedisiplinan perlu ditingkatkan karena karyawan sebagai pelaku utama yang bertanggungjawab dalam keamanan produksi untuk menghasilkan produk berkualitas (Basri & Febrinata, 2021). Hidayati & Ihsannudin. (2022) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa karyawan adalah syarat dasar yang dapat menciptakan sebuah kondisi yang baik untuk produk.

Prosedur SSOP yang diterapkan untuk produk ekspor menyesuaikan peraturan dari *Food and Drug Administration* (FDA) yang meliputi 8 variabel (FDA, 2023). Produk tuna loin dipastikan melalui pengujian laboratorium dan mendapatkan sertifikasi mutu untuk memastikan keamanannya (Sofiaty & Deto, 2020). Konsumen luar negeri sebagai taetget pasar utama membutuhkan produk tuna loin yang memiliki kualitas, profesionalisme, kontinuitas, efisiensi waktu, dan efisiensi biaya (Jati *et al.*, 2016). SSOP yang telah diterapkan dengan baik akan menjamin sanitasi dan higiene produk akhir sehingga dapat dipastikan keamanannya. Pasokan air dan es, pencegahan kontaminasi silang dan fasilitas pencuci tangan, kontaminasi silang merupakan aspek yang perlu diperhatikan dalam penerapan SSOP di UPI (Siahaan *et al.*, 2022). Gambar 2 menunjukkan *clustered bar* presentase kesesuaian penerapan SSOP pada pengolahan tuna loin beku.

PRESENTASE KESesuaIAN SSOP



Gambar 2. Presentase Kesesuaian SSOP
Figure 2. SSOP Conformity Percentage

Kunci SSOP proteksi dari bahan – bahan kontaminan, pelabelan, penyimpanan, dan penggunaan bahan kimia berbahaya, dan pengendalian binatang pengganggu mendapatkan kesesuaian 100%. Bahan yang mempunyai sifat mengkontaminasi diletakkan secara terpisah dengan memberikan label dan petunjuk penggunaan yang jelas untuk menghindari kontaminasi (Suriyani, 2022). Prosedur SSOP pengendalian binatang pengganggu telah diterapkan dengan baik melalui penempatan fasilitas pengendalian serangga, tikus, hewan peliharaan, dan binatang lain yang berfungsi efektif, serta terdapat prosedur pengendalian secara berkala. Sanitasi dan higiene pengolahan produk perikanan mutlak diterapkan secara maksimal agar terhindar dari bahaya kontaminasi (Domili & Febriyanti, 2018).

Prosedur SSOP keamanan air dan es mendapatkan kesesuaian sebesar 83.33%, dari 6 item atau variabel yang diamati, terdapat 1 ketidaksesuaian yaitu pada penanganan es yang belum maksimal. Distribusi es dalam UPI menggunakan alat pengangkut yang tidak dibersihkan berkala, selain itu ketika memindahkan balok es yang digunakan, di beberapa tempat hanya sekedar digeser di atas lantai. Pencegahan kontaminasi dapat dilakukan dengan cara penanganan dan penempatan es di tempat yang bersih agar

terhindar dari kontaminasi (KKP, 2010). Kondisi dan kebersihan permukaan yang kontak langsung dengan bahan pangan hanya 66.67% sesuai, demikian juga pencegahan kontaminasi silang. Beberapa perlengkapan dan peralatan tidak memiliki tanda berbeda dan digunakan bersamaan dengan proses lain selama produksi sehingga bisa menimbulkan potensi kontaminasi. Permukaan yang bersentuhan langsung dengan produk harus memiliki karakteristik fisik yang ideal, yaitu halus, rata, non-korosif, dan non-porus. Selain itu, permukaan tersebut harus bersifat inert, tidak reaktif terhadap produk, serta mudah dibersihkan dan didesinfeksi (Resnia *et al.*, 2016). Bahaya kontaminasi pangan dapat merugikan manusia apabila dikonsumsi dan dapat merugikan unit pengolahan ikan secara ekonomi, sehingga merupakan hal yang paling dihindari oleh unit pengolahan ikan (Ardhanawinata *et al.*, 2023).

Aspek fasilitas pencuci tangan, sanitasi, dan toilet dan kondisi kesehatan dan kebersihan karyawan memiliki kesesuaian yang cukup rendah yakni 60 dan 50%. Dari dua item sesuai dengan aturan dalam CFR, 1 aspek yakni jumlah ketersediaan fasilitas masih kurang jika dibandingkan dengan jumlah karyawan dalam satu area produksi. Hal ini diperlukan agar selain memperlancar kegiatan produksi juga untuk meminimalisir terjadinya kontaminasi

silang dari toilet ke pekerja dan dari pekerja ke produk yang diolah (Ristyanti & Masithah, 2021). Tidak adanya pengawasan periodik dari UPI terhadap kondisi kesehatan karyawan serta kedisiplinan karyawan dalam mengenakan pakaian kerja menjadi perhatian yang serius karena hanya memiliki kepatuhan 60% terhadap aturan yang berlaku. Kebersihan pakaian yang dikenakan perlu ditingkatkan yakni dilakukan pembersihan berkala dan menyediakan jumlah yang cukup untuk menjaga kesehatan karyawan serta pencegahan kontaminasi. Pakaian karyawan yang digunakan untuk proses produksi harus bebas dari kotoran dan sumber kontaminasi (Amiria & Rozi, 2022).

SIMPULAN

Kepatuhan terhadap persyaratan GMP dan kesesuaian penerapan dalam proses pengolahan tuna loin beku kualitas ekspor memiliki presentase 83% dari 200 item atau aspek yang dievaluasi. Sejumlah 166 persyaratan GMP telah dipenuhi dan 34 lainnya memerlukan perhatian khusus agar dapat ditingkatkan. Kepatuhan terhadap peraturan SSOP proses pengolahan tuna loin beku mendapatkan presentase sebesar 78.57%. Dari 28 aspek yang dinilai, 6 diantaranya tidak sesuai dengan persyaratan SSOP untuk produk ekspor. Ketidaksesuaian baik pada penerapan GMP dan SSOP masih dapat diperbaiki dan ditingkatkan guna menjaga kualitas dan jaminan mutu produk tuna loin beku.

DAFTAR PUSTAKA

Amiria, Y. S., & Rozi, A. R. (2022). Implementasi *Sanitation Standard Operating Procedure* (SSOP) pada Proses Pembekuan Ikan Kakatua (*Stanis frenalis*) di PT. Perikanan Indonesia Unit Pengolahan Ikan Kab. Simeulue. *J. Per. Trop.*, 9(1), 21.

Ardhanawinata, A., Irawan, I., Pagoray,

H., Fitriyana, Pamungkas, B. F., & Zuraida, I. (2023). Penerapan SSOP (*Sanitation Standard Operating Procedure*) pada Proses Pembuatan Amplang di BDS Snack, Balikpapan, Kalimantan Timur. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 11(1), 18–24.

Badan Pusat Statistik. (2022). Kota Bitung Dalam Angka 2022. In *BPS Kota Bitung*. BPS Kota Bitung.

Badan Standardisasi Nasional. (2015). SNI 4104:2015 Tuna loin beku, 16.

Basri, B., & Febrinata, M. H. (2021). *Implementation Of Frozen Cube Tuna Processing SSOP (Thunnus Sp) at PT. Aceh Lampulo Jaya Bahari, Baselang*.

Bhiztika, R., & Hidayati, D. (2012). Kajian Penerapan *Good Manufacturing Practice* (GMP) di Industri Rajungan PT.Kelola Mina Laut Madura. In *AGROINTEK* 6(1).

Djukic, D., Moracanin, S. V., Milijasevic, M., Babic, J., Memisi, N., & Mandic, L. (2016). *Food safety and food sanitation. Journal of Hygienic Engineering and Design*, 14.

Domili, R. S., & Febriyanti, T. L. (2018). Kajian Sanitasi Dan Hygiene pada Pengasapan Ikan Julung-Julung (Sagela) di Desa Pasalae Kecamatan Gentuma Raya Kabupaten Gorontalo Utara. *Akademika*. 17(1).

FDA (U.S. Food and Drugs Administration). (2023). *CFR - Code of Federal Regulations Title 21 — Food and Drugs— Sec. 120.6 Sanitation standard operating procedures. U.S. Department of Health and Human Services*.

Hapsari, C. A. P., Purnawaningsih, R., Rumita, R., & Wahyuniati, A. (2023). Analisis Kesesuaian Persyaratan GMP dan SSOP Pada Produksi Carica (Studi Kasus Di Cv Gemilang Kencana). *Industrial Engineering Online Journal*, 12(1).

Hidayati, D., & Ihsanuddin, U. P. (2022). Kajian Penerapan *Good Manufacturing Practice* (GMP) di

- Industri Kerupuk Ikan Sreseh Kabupaten Sampang Madura. *J. Rek. dan Man. Agro.*, 10(2).
- Jati, A. K., Nurani, T. W., & Iskandar, B. H. (2016). Sistem Rantai Pasok Tuna Loin di Perairan Maluku. *Mar. Fish. : J. of Mar. Fish. Tech. and Man.*, 5(2), 171–180.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2021). Standar Kegiatan Usaha dan Produk pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Kelautan dan Perikanan, Pub. L. No. PERMEN-KP 10 Tahun 2021.
- Kementerian Perdagangan. (2010). Pedoman Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik (*Good Manufacturing Practices*), Pub. L. No. 75/M-IND/PER/7/2010, Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2010). Pengendalian Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan, Pub. L. No. PER.19/MEN/2010, 2008 Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.
- Palyama, A. F., & Dharmayanti, N. (2021). Identifikasi Produktivitas Pengolahan Tuna Beku pada PT. Maluku Prima Makmur di Kota Ambon. *J. Pen. Per. dan Kel.*, 15(1).
- Pesulima, W., & Nahak, M. T. (2021). Kesesuaian Penerapan GMP dan SSOP pada Proses Produksi Tuna Loin CO Beku di UPI CV XXX Kupang. *J.l Bah. Pap.*, 2(2).
- Purba, H. B. R. (2021). Analisis Penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan *Sanitation Standard Operating Procedures* (SSOP) sebagai Keamanan Pangan pada Pengolahan Ikan di PT. Horizon Group Sarudik Kabupaten Tapanuli Tengah. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara.
- Resnia, R., Wicaksana, B., & Salim, Z. (2016). Kesesuaian SNI dengan standar internasional dan standar mitra dagang pada produk ekspor perikanan tuna dan cakalang. *Jurnal Standardisasi*, 17(2).
- Ristyanti, E., & Masithah, E. D. (2021). Penerapan SSOP (*Sanitation Standard Operating Procedure*) pada Proses Pembekuan *Cuttlefish* (*Sepia officinalis*) di PT. Karya Mina Putra, Rembang, Jawa Tengah. *J. of Mar. and Coas. Sci.*, 10(1).
- Sary, W., & Salampessy, R. B. S. (2019). Pengolahan tuna (*Thunnus sp.*) steak beku di PT. Balinusa Windumas benoa-bali. *Buletin JSJ*, 1(2).
- 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. *J. Vok. Ilm. Per. (JVIP)*, 3(1).
- Sofiati, T., & Deto, S. N. (2020). Profil Pengolahan Tuna Loin Beku di PT. Harta Samudra Kabupaten Pulau Morotai. *J. Blu. Fish.*, 1(2).
- Sofiati, T., Wahab, I., & Deto, S. N. (2020). Sanitasi dan Hygiene pada Pengolahan Tuna Loin Beku di PT. Harta Samudra Kabupaten Pulau Morotai. *J. Enggano*, 5(2).
- Suriyani, E. (2022). Penerapan *Sanitation Standard Operating Procedure* (SSOP) pada Proses Pembekuan Ikan di Persero Doa Sibuah Hati. *J. Per. Ter.* 4(1).
- Thaheer, H. (2005). Sistem Manajemen HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*). In *Jakarta: Bumi Aksara*.
- WHO. (2019). *Codex Alimentarius Commission – Procedural Manual twenty-seventh edition*. In *Encyclopedia of Food Security and Sustainability*.
- Yani, A. S., & Safitri, R. W. (2021). Pengaruh Penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan Penyusunan Sanitasi Standar

Operasional Prosedur (SSOP)
terhadap Proses Pengolahan Cumi
Beku yang Dimoderasi oleh Sistem

Hazard Analysis Critical Control
Point (HACCP) pada PT. Sanjaya
Internasiona. J. EBI, 3(1).