



Analysis of the Implementation of Good Manufacturing Practice (GMP) and Sanitation Standard Operating Procedure (SSOP) in the Processing of Cuttlefish (*Sepia* sp.) Fillets

Analisis Penerapan Good Manufacturing Praticce (GMP) dan Sanitation Standard Operating Procedure (SSOP) pada Proses Pengolahan Sotong (*Sepia* sp.) Fillet

Jumaliza Hamida¹, Niken Prawesti Listyaningrum^{1*}, Sri Rumiya¹

¹Program Studi Teknik Pengolahan Produk Perikanan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo, Jl. Raya Buncitan, Sidoarjo, Jawa Timur, 61254, Indonesia

OPEN ACCESS

ISSN 2541-5816 (online)

*Correspondence:
Niken Prawesti Listyaningrum
nikenprawesti81@gmail.com

Received: 14-05-2025

Accepted: 06-07-2025

Published: 08-07-2025

Citation: Hamida J, Listyaningrum NP, and Rumiya S. (2025). Analysis of the Implementation of Good Manufacturing Practice (GMP) and Sanitation Standard Operating Procedure (SSOP) in the Processing of Cuttlefish (*Sepia* sp.) Fillets. *Journal of Tropical Food and Agroindustrial Technology* 06:02

doi: [10.21070/jtfat.v6i02.1647](https://doi.org/10.21070/jtfat.v6i02.1647)

Abstract. *The increasing production of cuttlefish in Indonesia has driven the demand for quality assurance and food safety, particularly in the form of frozen fillets. This study aims to analyze the implementation of Good Manufacturing Practices (GMP) and Sanitation Standard Operating Procedures (SSOP) in the processing of cuttlefish (*Sepia* sp.) fillets at PT XYZ. The research was conducted over 90 days using a descriptive method through direct observation, interviews with relevant personnel, and documentation of production activities. The results showed that the company consistently applies GMP and SSOP principles from raw material reception to final product distribution. Sanitation procedures are strictly enforced, including the use of standardized chemicals, pest control, and regular employee training. Moreover, the company utilizes modern freezing technology such as Contact Plate Freezer (CPF) to maintain product quality and extend shelf life. The implementation of GMP and SSOP has proven to be effective in maintaining the cleanliness, quality, and safety of the processed squid fillet products. This indicates a guarantee of food safety for the produced squid fillet products.*

Keywords: *frozen seafood products, hygiene control, quality assurance, food safety*

Abstrak. Peningkatan produksi sotong di Indonesia mendorong kebutuhan akan jaminan mutu dan keamanan produk olahan, khususnya dalam bentuk fillet beku. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan *Sanitation Standard Operating Procedures* (SSOP) dalam proses pengolahan fillet sotong (*Sepia* sp.) di PT XYZ. Penelitian ini dilaksanakan selama 90 hari dengan metode deskriptif melalui observasi langsung, wawancara dengan pihak terkait, serta dokumentasi dari kegiatan produksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perusahaan telah menerapkan prinsip GMP dan SSOP secara konsisten mulai dari tahap penerimaan bahan baku hingga distribusi produk akhir. Prosedur sanitasi dilakukan dengan ketat, termasuk penggunaan bahan kimia sesuai standar, pengendalian hama, serta pelatihan rutin bagi karyawan. Selain itu, perusahaan menggunakan teknologi pembekuan modern seperti *Contact Plate Freezer* (CPF) untuk mempertahankan mutu dan memperpanjang masa simpan produk. Penerapan GMP dan SSOP terbukti efektif dalam menjaga kebersihan, kualitas, dan keamanan produk fillet sotong yang diproses. Hal ini menunjukkan adanya jaminan keamanan pangan pada produk fillet sotong yang dihasilkan.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu produsen utama sotong beku di dunia dengan angka produksi mencapai 120,1 ribu MT pada tahun 2020 dan meningkat 109,6 ribu menjadi 229,7 MT pada tahun 2021 (ITPC, 2023). Peningkatan ini dipengaruhi oleh perluasan wilayah penangkapan dan kemajuan teknologi penangkapan. Perairan Laut Jawa, khususnya pesisir Kabupaten Pati, menjadi wilayah dengan sumber daya sotong melimpah. Minat konsumen terhadap sotong juga meningkat karena cita rasanya yang gurih, tekstur kenyal, serta kandungan gizi seperti protein dan omega-3. Sotong merupakan salah satu komoditi yang praktis dan fleksibel untuk pengolahan serta penyimpanan dalam bentuk beku (Rohmah *et al.*, 2022).

Selain memiliki cita rasa yang kaya dan fleksibel dalam pengolahan dan penyimpanan, sotong juga mengandung berbagai zat gizi penting seperti protein, omega-3, vitamin B12, dan mineral lainnya (Kavipriya and Ravitchandirane, 2021). Karakteristiknya yang mudah dibersihkan dan diolah menjadikan sotong sebagai komoditas unggulan dalam industri pangan, terutama dalam bentuk fillet. Fillet sotong memiliki keunggulan dari segi kepraktisan dan fleksibilitas pengolahan, serta dapat disimpan dalam bentuk beku untuk jangka waktu yang lama.

Pembekuan adalah salah satu metode pengawetan yang paling banyak digunakan dalam pengolahan pangan dengan suhu optimum -35°C (Bahar *et al.*, 2024). Proses ini mampu memperpanjang umur simpan produk secara signifikan, menjaga kesegaran, mutu, serta kandungan gizi bahan pangan (Sebayang *et al.*, 2025). Di balik proses yang tampak sederhana, pembekuan memberikan manfaat besar dalam hal pengendalian pertumbuhan mikroorganisme patogen dan memperkecil risiko kerusakan produk. Kepraktisan penyimpanan dan fleksibilitas konsumsi menjadikan makanan beku sebagai pilihan yang efisien dalam memenuhi kebutuhan pangan masyarakat modern. Untuk menjamin keamanan dan mutu produk beku, penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan *Sanitation Standard Operating Procedures* (SSOP) secara konsisten menjadi komponen penting dalam sistem pengolahan pangan. Pada penelitian Dewi and Agustria (2024) menyatakan perusahaan diwajibkan untuk menerapkan SSOP (*Standard Sanitation Operating Procedure*) pada proses pembekuan cumi-cumi sebagai bentuk tanggungjawab perusahaan dalam pemenuhan produk pangan yang aman dikonsumsi. Pada penelitian terdahulu tersebut hanya membahas penerapan SSOP, maka pada penelitian ini memberikan informasi yang lengkap pada perpaduan penerapan antara GMP dan SSOP pada pembekuan fillet sotong. Kombinasi antara teknologi pembekuan yang mutakhir dan implementasi standar operasional yang ketat berperan besar dalam menghasilkan produk pangan beku yang aman, berkualitas, dan bernilai jual tinggi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini mengangkat topik tentang penerapan GMP dan SSOP pada proses pengolahan fillet sotong di PT XYZ. Perusahaan ini merupakan salah satu pelaku industri pengolahan hasil perikanan yang memiliki reputasi baik dalam produksi fillet sotong. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan *Sanitation Standard Operating Procedures* (SSOP) dalam proses pengolahan sotong fillet (*Sepia sp.*) di PT XYZ.

METODE

BAHAN

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sotong segar (*Sepia sp.*) yang berasal dari perairan Belawan dan Deli Serdang, Sumatera Utara.

ALAT

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan dan borang wawancara kepada pihak terkait.

DESAIN PENELITIAN

Metode pengumpulan data dilakukan dengan observasi lapangan dan wawancara mendalam dengan responden-responden terkait.

TAHAPAN PENELITIAN

Proses pengamatan dilakukan di area produksi dengan mengamati langsung penerapan GMP dan SSOP termasuk kebersihan, penanganan bahan baku, dan penggunaan peralatan produksi. Alur Proses pengamatan dimulai dari penerimaan bahan baku, pencucian, penimbangan, penyiangan, sortasi, perendaman, pemfiletan, pencucian, penyusunan dalam long pan, pembekuan, glazing, pengemasan, penyimpanan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Alur Proses dan GMP Produk *Cuttlefish Fillets*

Penerimaan Bahan Baku dan Seleksi Awal

Proses produksi *Cuttlefish Fillet* dimulai dari tahap penerimaan bahan baku berupa sotong segar (*Sepia sp.*) yang berasal dari perairan Belawan dan Deli Serdang, Sumatera Utara. Penerimaan dilakukan di area *receiving* oleh

petugas *Quality Control* (QC) yang telah dilatih. Sebelum diterima, QC akan menilai kelayakan bahan baku dengan meninjau legalitas pemasok seperti SIPI (Surat Izin Penangkapan Ikan) dan SIUP (Surat Izin Usaha Perdagangan), serta melakukan pengukuran suhu sotong yang harus berada dalam kisaran 2,9–3,2°C dan menilai kualitas organoleptik dengan nilai minimal 8.

Dalam konteks GMP, tahap ini merupakan bentuk penerapan seleksi bahan baku secara ketat. Bahan baku hanya diterima jika memenuhi kriteria fisik: utuh, tidak ada bagian rusak, warna dan bau khas sotong segar, daging terasa padat dan kompak. Selain itu, petugas memastikan kecukupan jumlah es dalam bak, karena suhu yang melebihi 4°C dapat menyebabkan penurunan mutu. Sedangkan pada penelitian Maulani *et al.* (2023), menyatakan bahwa suhu sotong harus dijaga rendah pada suhu $\leq 5^{\circ}\text{C}$ sehingga dapat menghambat terjadinya pembusukan terhadap bahan baku. Bila suhu mendekati batas atas, maka dilakukan penambahan es untuk menjaga kesegaran. Penanganan awal ini sangat penting untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme sejak dini.

Pencucian I dan Penerapan Sanitasi

Setelah bahan baku diterima, proses dilanjutkan dengan pencucian pertama menggunakan air berklorin (50 ppm) untuk menghilangkan kotoran fisik seperti pasir dan lumpur. Proses ini diulang dua kali dengan air dingin di keranjang berkapasitas 20 kg. Berdasarkan GMP, penggunaan klorin sebagai disinfektan efektif untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme, selama digunakan sesuai dosis aman (Roiska *et al.*, 2020). Pencucian dilakukan menggunakan bak fiber dengan suhu air selalu dicek secara kontinu dan tercatat dalam pelaporan QC. Tindakan yang sama dilakukan oleh Maulani *et al.* (2023), melakukan proses pencucian menggunakan wadah *box fiber* yang berisi larutan klorin dengan kadar 100 ppm. Ini adalah bagian dari praktik sanitasi awal yang krusial dalam pengolahan makanan.

Penimbangan I dan Kontrol Kuantitas

Setelah bersih, sotong ditimbang menggunakan timbangan digital yang telah dikalibrasi secara berkala. Penimbangan pertama ini bertujuan mencocokkan berat aktual dengan jumlah dalam dokumen pengiriman. GMP menekankan pentingnya kalibrasi alat ukur secara teratur sebagai bagian dari kendali mutu dan dokumentasi. Berbeda dengan Maulani *et al.* (2023), yang melakukan proses penimbangan I setelah dilakukan proses sortasi.

Penyiangan dan Higienitas Proses

Penyiangan dilakukan di ruang pengolahan dengan meja *stainless steel* dan *running water*. Proses ini bertujuan menghilangkan bagian tak diinginkan seperti karapas, isi perut, telur, dan kulit, menggunakan alat yang disterilkan secara berkala. Dalam perspektif GMP, penyiangan termasuk dalam penanganan bahan yang harus dilakukan dengan alat dan tempat bersih guna menghindari kontaminasi silang. Semua pekerja diwajibkan memakai APD (alat pelindung diri) dan mencuci tangan sebelum dan sesudah proses. Sebagaimana yang dilakukan oleh Maulani *et al.* (2023), proses penyiangan dengan rendemen berupa bagian tubuh yang berkurang yakni cangkang, mata, mulut, kulit luad dan dalam.

Penimbangan II dan Efisiensi Proses

Penimbangan kedua dilakukan dengan dua keranjang untuk efisiensi dan dicatat oleh petugas tally. Tujuannya adalah untuk memastikan bobot pascaperlakuan awal tetap sesuai target. Menurut GMP, pencatatan selama tiap tahapan penting untuk keperluan *traceability* dan analisis produksi. Sebagaimana yang dilakukan oleh Maulani *et al.* (2023), yang melakukan penimbangan II untuk memastikan ketepatan presentase rendemen setelah dilakukannya penyiangan.

Pencucian II dan Sanitasi Lanjutan

Proses pencucian kedua menggunakan air dengan kadar klorin lebih rendah (30 ppm), dilanjutkan pembilasan air dingin. Ini dilakukan untuk menghilangkan sisa cemaran dan mencegah akumulasi residu klorin yang bisa membahayakan konsumen. Praktik ini merupakan kelanjutan dari sanitasi dalam GMP, menekankan pentingnya menjaga kebersihan dengan tetap meminimalkan paparan bahan kimia berlebih (Amelia *et al.*, 2023).

Sortasi dan Standardisasi Ukuran

Sotong yang telah dicuci disortasi berdasarkan berat. Proses ini penting untuk menghasilkan produk dengan ukuran seragam agar sesuai dengan permintaan pasar dan efisiensi dalam pembekuan. GMP mensyaratkan konsistensi mutu produk dan suhu rendah untuk mencegah pertumbuhan patogen. Berikut ukuran gramasi berdasarkan [Tabel 1](#).

Tabel 1. Gramasi Size

Size	Timpro (gram)	Inspek QC (gram)
2 – 4	256 – 550	251 – 550
5 – 7	133 – 255	131 – 250
8 – 12	86 – 132	83 – 125
13 – 20	53 – 85	50 – 71
21 – 30	33 – 52	33 – 48
31 – 40	26 – 32	25 – 32
41 – 60	19 – 25	17 – 24
61 – 80	14 – 18	13 – 16
81 – 120	9 – 13	8 – 12

Tujuannya adalah untuk menyeragamkan ukuran. Proses sortasi dilakukan dengan menjaga suhu tetap $\leq 4,4^{\circ}\text{C}$ menggunakan tambahan es curai di atas permukaan sotong. Berbeda dengan penelitian Maulani *et al.* (2023), yang melakukan sortasi *size* yang diterapkan yaitu : 10-20 g, 20-40 g, 40-60 g, 60-80 g, dan di atas 100 g, dan setelah itu Maulani *et al.* (2023) melanjutkan ke proses penimbangan dilakukan dengan memasukan hasil sortasi I kedalam basket setelah bahan baku tiris kemudian ditimbang setiap basketnya.

Perendaman dan Penambahan Nilai Tekstur

Setelah disortasi, sotong direndam dalam larutan garam 5% (1:2 dengan air) selama 45 menit dan ditambahkan es untuk menjaga suhu $\leq 4,4^{\circ}\text{C}$. Proses ini dilakukan di bawah pengawasan QC. Dalam GMP, larutan harus dikontrol konsentrasinya dan diganti berkala untuk mencegah kontaminasi silang. Perendaman ini membantu memperbaiki tekstur dan cita rasa (Sutandi *et al.*, 2025). Berbeda dengan Maulani *et al.* (2023) yang melakukan proses perendaman dengan komposisi garam 2%, SQ powder 2% dan bahan kimia lain 0,8% dari dari berat bahan baku sotong.

Pemfilletan dan Peningkatan Nilai Tambah

Sotong kemudian difillet sesuai ukuran gramasi. GMP mengatur bahwa pemotongan dilakukan dengan pisau steril, di ruang dingin dengan suhu terkontrol. Pemfilletan meningkatkan nilai jual dan manfaat gizi karena fillet kaya akan asam amino esensial. Rohmah *et al.* (2022), melakukan proses pemfilletan sotong untuk melakukan peningkatan nilai tambah sotong berupa tulang dan kepala sotong, sehingga bagian seperti tulang sotong dapat dilakukan pengolahan menjadi tepung tulang.

Penimbangan III dan Penyesuaian Produk

Penimbangan dilakukan untuk menentukan berat bersih dan penyesuaian label. Data hasil penimbangan menjadi dasar dalam pemberian kode ukuran. GMP mendorong dokumentasi akurat pada setiap batch produksi. Penimbangan sotong setelah dilakukan pemfilletan dapat bertujuan untuk mengetahui hasil dari randemen atau pengurangan bobot sotong Rohmah *et al.* (2022).

Pencucian IV dengan Air Ozon

Fillet kemudian dicuci kembali menggunakan air ozon. Pencucian ini bertujuan untuk kebersihan akhir. Air ozon keluar melalui kran dengan pedal kaki untuk menghindari sentuhan langsung. Ozon efektif dalam membunuh bakteri, menghilangkan bau, dan menjaga kualitas tanpa meninggalkan residu (Farizha *et al.*, 2022). Sama halnya dengan Maulani *et al.* (2023), yang melakukan pencucian sotong sebelum dilakukan penyusunan di dalam pan guna membunuh mikroorganisme dan bakteri.

Penyusunan dalam Pan

Sotong disusun dalam pan yang dilapisi plastik sesuai ukuran standar. Es ditambahkan agar suhu $\leq 4,4^{\circ}\text{C}$ sebelum dibekukan. GMP mengatur penggunaan bahan yang aman untuk makanan dan memastikan pendinginan cepat agar mikroorganisme tidak berkembang. Maulani *et al.* (2023) juga melakukan penyusunan ke dalam pan sebelum dilakukannya proses pembekuan, namun Maulani *et al.* (2023) pada inner pan diberi air dingin dengan tujuan untuk membentuk blok pada pan sebelum dilakukan pembekuan.

Pembekuan CPF (Contact Plate Freezer)

Proses pembekuan dilakukan menggunakan Contact Plate Freezer (CPF) bersuhu -40°C selama 6 jam, meskipun suhu aktual di perusahaan berada di bawah 2°C . Pembekuan cepat ini bertujuan menjaga kesegaran produk, tekstur, dan warna. GMP menekankan pentingnya pembekuan cepat untuk menghindari pembentukan kristal es besar (Putri & Sulmartiwi, 2021; Samsi *et al.*, 2023). Sama halnya dengan Maulani *et al.* (2023), yang melakukan

pembekuan dengan waktu 4-5 jam dengan suhu -30 hingga -40°C , dan dilakukan pengecekan suhu air yang dilakukan QC ruang produksi dengan menggunakan thermometer digital

Pengelasan dan Perlindungan Produk

Setelah dibekukan, sotong dicelup ke air dingin untuk glazing, yaitu pembentukan lapisan es tipis yang melindungi produk dari dehidrasi dan oksidasi selama penyimpanan. Proses ini harus cepat dan higienis (Melina & Djunaidah, 2020). Pada penelitian Maulani *et al.* (2023), proses glazing dilakukan pelepasan bahan baku dalam pan dengan cara pelepasan pan dilakukan secara manual menggunakan tangan. Pelepasan pan dan proses glazing dilakukan untuk memisahkan produk dari wadah inner pan serta mencegah terjadinya dehidrasi pasca pembekuan. Glazing juga berfungsi menghambat proses oksidasi, mengurangi kehilangan kadar air, serta memperbaiki tampilan produk dengan membentuk lapisan es tipis yang merata.

Pengemasan I dan Labelisasi

Produk diglazing dikemas dalam plastik PE dan ditimbang kembali. Informasi label sesuai standar GMP: nama produk, berat, ukuran, asal, dan tanggal kedaluwarsa. Berikut adalah standar timbangan dapat dilihat pada [Tabel 2](#) dibawah ini.

Tabel 2. Timbangan Produksi

Produk	Standar Timbangan	Satuan
Tentacle Block	1050	Gram
Tentacle IQF	1020	Gram
Fillet Block	2100	Gram
Fillet IQF	1020	Gram

Pengemasan ini bertujuan melindungi produk serta meningkatkan daya tarik estetika (Sundari *et al.*, 2023). Risiko kontaminasi bisa terjadi jika bahan pengemas atau karyawan tidak higienis. Sama halnya dengan Maulani *et al.* (2023), yang melakukan pengemasan menggunakan jenis PE (polyethylene) yang memiliki kelebihan berupa daya elastisnya yang tinggi, fleksibel, dapat menahan uap air dan cocok untuk penyimpanan produk beku. Namun, untuk standar penimbangan berbeda dengan Ristyanti dan Masithah (2021), yang melakukan pengemasan dengan berat 5 kg.

Pemeriksaan Logam dan Keamanan Produk

Produk melewati *metal detector* untuk mendeteksi kontaminan logam. Jika ada indikasi, proses akan dihentikan otomatis dan produk ditarik untuk pemeriksaan. Ini adalah bentuk kontrol fisik dalam GMP untuk mencegah bahaya pada konsumen (Suradi, 2024). Maulani *et al.* (2023), juga melakukan proses pengecekan logam dilakukan setelah proses pengemasan dan dilakukan secara berkelanjutan sehingga produk yang akan melalui metal tidak menumpuk, proses pengecekan logam dilakukan dengan melawat produk kedalam mesin pengecekan logam satu-persatu.

Pengemasan II dan Perlindungan Eksternal

Produk yang lolos dimasukkan ke dalam master karton berisi enam blok. Karton diberi label dan disegel dengan *strapping band*. GMP menetapkan kemasan luar harus kuat, bersih, dan diberi informasi batch untuk kemudahan pelacakan. Pada penelitian Ristyanti and Masithah (2021), pengemasan I juga menggunakan *polybag plastic polyethylene* (PE) dan pengemasan II berupa menggunakan master carton euro putih tanpa lapisan wax.

Penyimpanan Beku dan Pengendalian Mutu

Produk disimpan dalam *cold storage* bersuhu -22°C . Setiap hari dilakukan pemeriksaan suhu dan kelembaban. GMP menekankan penyimpanan dengan sistem FIFO (*First In First Out*) dan pengawasan berkala untuk menjaga stabilitas mutu. Maulani *et al.* (2023), juga melakukan penyimpanan beku beruaka *cold storage* dengan menggunakan suhu sekitar -18°C sampai 22°C sehingga dapat mempertahankan mutu produk dari faktor-faktor yang menyebabkan menurunnya mutu sehingga daya awetnya panjang.

Pemuatan dan Distribusi

Sebelum pengiriman, kontainer diperiksa kebersihannya dan dilakukan *pre-cooling* hingga -20°C . Produk dimuat cepat untuk mencegah kenaikan suhu. Distribusi dilakukan dengan kontainer khusus bersuhu -25°C dan sesuai prosedur sanitasi (Ropikoh *et al.*, 2024).

2. SSOP (Sanitation Standard Operating Procedure)

SSOP merupakan langkah penting dalam pengolahan *fillet* sotong beku untuk menjaga kebersihan, keamanan, dan mutu produk. Penerapan SSOP membantu unit pengolahan ikan mengontrol sanitasi selama proses produksi, menurunkan risiko kontaminasi mikroba, serta memastikan kepatuhan terhadap standar sanitasi pangan yang berlaku.

Keamanan Air dan Es

Air yang digunakan harus memenuhi standar air minum, yaitu tidak berbau, tidak berasa, dan tidak berwarna. Pemeriksaan kualitas air dilakukan oleh bagian QC melalui uji organoleptik, kimia, fisik, dan mikrobiologi. Es yang digunakan berasal dari air PDAM dan juga dipastikan aman, bersih, dan bebas dari cemaran mikroba untuk mencegah kontaminasi produk. Dalam Ristyanti and Masithah (2021), disebutkan bahwa air yang digunakan berasal dari sumur bor yang telah diuji kualitasnya dan memenuhi standar kesehatan, serta es batu berasal dari supplier terpercaya dan bersertifikat. Ini sesuai dengan prinsip SSOP.

Kebersihan Permukaan Kontak Langsung Produk

Permukaan peralatan seperti meja, loyang, pisau yang bersentuhan langsung dengan produk dibersihkan dengan larutan klorin 100 ppm dan air bersih sebelum, selama, dan setelah proses produksi. Setelah dibersihkan dengan sabun dan klorin, permukaan disemprot alkohol 70% untuk sterilisasi. Pembersihan dilakukan rutin setiap 30 menit atau saat pergantian supplier, guna menjaga kebersihan maksimal dan mencegah kontaminasi silang. Ristyanti and Masithah (2021), menjelaskan bahwa peralatan seperti meja *stainless steel*, wadah plastik, dan pisau dibersihkan menggunakan sabun dan air panas setiap sebelum dan sesudah proses produksi.

Pencegahan Kontaminasi Silang

Untuk mencegah kontaminasi silang, meja dibersihkan secara rutin dan bergantian. Lantai dan dinding dibersihkan dengan air dan disikat. Semua karyawan wajib menggunakan pakaian kerja lengkap, termasuk sarung tangan, masker, hairnet, apron, dan sepatu boots sebelum memasuki ruang produksi. Ristyanti and Masithah (2021), melaporkan bahwa pekerja diwajibkan menggunakan APD seperti masker, sarung tangan, dan celemek, serta mencuci tangan dengan sabun sebelum memasuki area produksi.

Fasilitas Sanitasi, Pencuci Tangan, dan Toilet

Fasilitas cuci tangan ditempatkan di area strategis dan mudah dijangkau, dilengkapi dengan sabun cair. Namun, alat pengering atau handuk masih belum tersedia. Toilet dijaga kebersihannya oleh petugas sanitasi di bawah pengawasan QC untuk memastikan standar sanitasi tetap terjaga. Ristyanti and Masithah (2021), menyatakan bahan baku disimpan dalam *freezer* pada suhu -18°C , dan bahan kemasan disimpan terpisah di ruangan yang bersih dan tertutup.

Perlindungan dari Bahan Kimia dan Kontaminan

Bahan kimia disimpan di ruang khusus dengan label yang jelas untuk menghindari salah penggunaan dan kontaminasi. Bahan pengemas juga disimpan di tempat yang bersih dan tertutup, serta selalu diawasi oleh QC agar tidak terkontaminasi. Ristyanti and Masithah (2021), menyebutkan bahwa pencucian tangan dilakukan di wastafel khusus dengan sabun antiseptik, dan pekerja diwajibkan mengganti sarung tangan jika rusak.

Pelabelan, Pemakaian, dan Penyimpanan Bahan Kimia

Bahan kimia ditempatkan di ruangan khusus yang kering, diberi label terutama untuk yang bersifat toksik. QC dan karyawan yang bertugas di gudang bahan kimia bertanggung jawab atas penggunaan dan pengawasannya. Label harus memuat informasi lengkap tentang produk akhir, dan pengemasan harus sesuai standar kemasan pangan. Dalam Ristyanti and Masithah (2021), fasilitas sanitasi seperti toilet dan tempat cuci tangan tersedia dan dibersihkan secara berkala.

Pengendalian Kesehatan Karyawan

Karyawan menjalani pemeriksaan kesehatan secara rutin setahun sekali yang difasilitasi oleh UPI. Khusus untuk karyawan di bagian injeksi, pemeriksaan mencakup rontgen. Karyawan yang sedang sakit atau terluka tidak diperbolehkan ikut produksi dan harus beristirahat dengan surat keterangan dokter. Karyawan baru wajib mengikuti pelatihan sanitasi dan higiene terlebih dahulu. Dalam Ristyanti and Masithah (2021), bahan kimia pembersih disimpan dalam tempat khusus dan diberi label, serta dijauhkan dari area pengolahan.

Pengendalian Hama

Pengendalian hama dilakukan dengan memasang alat pembasmi serangga dan perangkap tikus. QC memeriksa perangkap setiap hari, serta memastikan tirai plastik penutup ruang produksi tetap bersih dan utuh. Jika ditemukan hama, hewan tersebut akan dimatikan dengan perendaman air lalu dikubur agar tidak mengganggu proses produksi. Ristyanti and Masithah (2021), menyatakan bahwa perusahaan menggunakan jasa pest control eksternal dan memasang perangkap tikus serta jaring untuk serangga.

KESIMPULAN

PT XYZ telah berhasil menerapkan prinsip *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan *Sanitation Standard Operating Procedure* (SSOP) secara konsisten dalam setiap tahapan pengolahan sotong fillet. Penerapan ini dimulai dari penerimaan bahan baku, proses pencucian, pengupasan, hingga tahap pembekuan dan pengemasan, sehingga

menjamin produk yang dihasilkan aman, berkualitas tinggi, dan sesuai standar internasional. Penerapan GMP dan SSOP dilakukan dengan memperhatikan berbagai aspek penting, seperti kebersihan fasilitas, pengendalian hama, perlindungan terhadap kontaminasi, serta pelatihan rutin bagi karyawan. Selain itu, proses produksi didukung dengan teknologi modern seperti IQF (*Individual Quick Freezing*) dan CPF (*Contact Plate Freezing*) untuk menjaga kualitas serta memperpanjang masa simpan produk. Secara umum, GMP diterapkan melalui pengawasan ketat terhadap bahan baku, proses produksi, hingga distribusi. Sementara itu, SSOP berfokus pada sanitasi seluruh fasilitas, peralatan, dan karyawan. Hal ini meliputi pemantauan suhu penyimpanan, penggunaan bahan pembersih yang aman, serta pengelolaan limbah yang sesuai dengan regulasi yang berlaku.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, M., Yafiz, M., and Harahap, M. I. (2023). Analisis Implementasi Halal Supply Chain Management pada Bisnis Restoran. *Jurnal Intelektualita: Keislaman, Sosial Dan Sains*, 12(2).
- Bahar, H., Pato, U., Rahim, A., Ana, A. P., Chaniago, R., Neliana, I. R., Puspitojati, E., Lumbessy, A. S., and Nalawati, A. N. (2024). *Pengantar Teknologi Pangan*. Azzia Karya Bersama.
- Farizha, K. M., Legowo, A. M., and Pratama, Y. (2022). Aplikasi Teknologi Ozon Pada Bahan Pangan. *Jurnal Teknologi Pangan*, 5(1) : 27–29.
- Dewi, R. N., and Agustria, I. K. T. (2024). Analisis Penerapan Standard Sanitation Operating Procedure (SSOP) Pada Proses Pembekuan Cumi-Cumi (*Loligo Vulgaris*). *Proceedings: Vocational Seminar-Marine & Inland Fisheries 1st 1(1)* : 53–61.
- ITPC, O. (2023). *Laporan Analisis Intelijen Bisnis*. <https://itpc.or.jp/wp-content/uploads/2024/01/Sotong-dan-Cumi-Beku-HS-030743.pdf>
- Kavipriya, J., and Ravitchandirane, V. (2021). Nutritional composition and ft-ir functional group analysis of pharaoh cuttlefish (*Sepia pharaonis*) from puducherry coastal waters, India. *Notulae Scientia Biologica* 13(2) : 1–10. <https://doi.org/10.15835/nsb13210904>
- Maulani, A., Permadi, A., and Maheswari, S. G. (2023). Karakteristik Proses Pembekuan Sotong (*Sepia* sp.) Whole Clean. *Prosiding Seminar Nasional Perikanan Indonesia ke-24, Politeknik Ahli Usaha Perikanan, Jakarta, 12 Desember 2023*. <http://dx.doi.org/10.15578/psnp.13958>
- Melina, S., and Djunaidah, I. S. (2020). Kinerja Usaha Pembekuan Ikan Kakatua (*Scaridae*) dengan Metode Air Blast Freezing di PT Prima Pangan Madani Simeulue. *Jurnal Penyuluhan Perikanan Dan Kelautan* 14(3) : 225–236.
- Putri, S. A., and Sulmartiwi, L. (2021). Proses Pengolahan Sotong (*Sepia officinalis*) Beku dengan Metode Contact Plate Freezing di PT. Karya Mina Putra, Rembang, Jawa Tengah Frozen Cuttlefish (*Sepia officinalis*) Production Process with Contact Plate Freezing Method at PT. Karya Mina Putra, Remba. *Journal of Marine and Coastal Science* 10(2).
- Ristyanti, E., and Mastihah, E. D. (2021). Penerapan SSOP (Sanitation Standard Operating Procedure) pada Proses Pembekuan Cuttlefish (*Sepia officinalis*) di PT. Karya Mina Putra, Rembang, Jawa Tengah. *Journal of Marine and Coastal Science* 10 (1). <https://e-journal.unair.ac.id/JMCS>
- Rohmah, N., Kurniasih, R. A., and Sumardiarto, S. (2022). Pengaruh perbedaan metode ekstraksi terhadap karakteristik tepung tulang sotong (*Sepia* sp.). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan* 4(1) : 1–8.
- Roiska, R., Masengi, S., and Sipahutar, Y. H. (2020). Analisa Potensi Bahaya Pada Penanganan Sotong (*Sepia* sp.) Utuh Beku (Frozen Whole Clean Cuttlefish). *Prosiding Seminar Nasional Tahunan Hasil Perikanan Dan Kelautan* 17 : 446–454.
- Ropikoh, S., Widjayanti, W., Idris, M., Nuh, G. M., and Fanani, M. Z. (2024). Perkembangan teknologi pengemasan dan penyimpanan produk pangan. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal* 6(1) : 30–38.
- Samsi, S., Hermawan, A., Binardi, T., Ilham, M., and Rahardja, I. B. (2023). Analisa Beban Pendingin Produk Pada Contact Plate Freezer Terhadap Kinerja Kompresor Di PT. Trimitra Makmur, Tarakan, Kalimantan Utara. *Jurnal Teknologi* 15(2) : 207–216.
- Sebayang, N. S., Alhannanasir, A., Tamba, K. B., Anggriani, T., Linda, M., Pramuja, M. O., and Mahotra, I. (2025). Gizi dan Pengolahan Pangan dengan Metode Pendinginan dan Pembekuan. *Science: Indonesian Journal of Science* 1(5) : 1069–1074.
- Shabrina, L., Sumiyanto, W., Mulyani, H., and Sipahutar, Y. H. (2022). Alur Produksi Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*) Beku di PT. LPB Belawan-Sumatera Utara. *Prosiding Simposium Nasional Kelautan Dan Perikanan* 9 : 213–222.
- Sundari, U. Y., Hidayatullah, M. A., and Fiardilla, F. (2023). Pengaruh Teknik Pengemasan, Jenis Kemasan dan Kondisi Penyimpanan terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik pada Buah Apel. *Jurnal Penelitian UPR* 3(1) : 17–23.
- Suradi, A. V. (2024). Pengendalian Mutu Proses Produksi Saltchesees Crackers Keju di Pt. Serena Indopangan Industri Cibinong-Bogor. *Karimah Tauhid*, 3(6), 6707–6722.
- Sutandi, A., Si, H. S., Ani Kusumawati, S. P., Biotek, S. A. S., Fitri, F. M., and Biotek, S. (2025). *Kekian: Diversifikasi Pengolahan Ikan Kakap*. PT Penerbit Qriset Indonesia.

Conflict of Interest Statements: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright © 2025 Jurnaliza Hamida, Niken Prawesti Listyaningrum, and Sri Rumiya. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Licences (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.