

DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/psnp.12099>

PENETAPAN CCP PADA PENGOLAHAN IKAN LAYUR (*Tryciurus lepturus*) BEKU DAN PEMENUHAN PERSYARATAN DOKUMEN EKSPOR KE CHINA SELAMA PANDEMI COVID-19 DI PT. LP BELAWAN-SUMATERA UTARA

DETERMINATION OF CCP FOR FROZEN LAYUR FISH (*Tryciurus lepturus*) PROCESSING AND COMPLIANCE WITH REQUIREMENTS FOR EXPORT DOCUMENT TO CHINA DURING THE COVID-19 PANDEMIC IN PT. LP BELAWAN-NORTH SUMATRA

Luklu Shabrina^{1)*}, Yuliati H Sipahutar¹⁾, Widodo Sumiyanto²⁾, Hendarni Mulyani²⁾

¹⁾ Politeknik Ahli Usaha Perikanan, Jakarta

²⁾ Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan,
Kementerian Kelautan dan Perikanan

*E-mail: luklushabrina.aup54@gmail.com

ABSTRAK

Peraturan sistem jaminan keamanan pangan diantaranya adalah *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP). Kunci utama HACCP adalah antisipasi bahaya dan identifikasi titik pengawasan *Critical Control Point* (CCP). Penelitian dilakukan untuk menganalisis penerapan HACCP dalam menetapkan CCP dengan pengamatan alur proses penanganan ikan layur beku dan pemenuhan persyaratan dokumen ekspor ke China. Metode penelitian dilakukan dengan penetapan CCP menggunakan *decision tree* (pohon keputusan), observasi, wawancara persyaratan dokumen ekspor mulai dari perusahaan, BKIPM dan *Cargo* pelabuhan. Analisa data dilakukan dengan deskriptif. Hasil penelitian menetapkan jumlah CCP adalah 1 pada tahapan penerimaan bahan baku dengan bahaya potensial logam berat. Monitoring logam berat dilakukan dengan penanganan yang baik, dengan melakukan verifikasi uji logam berat sekali 4 bulan dan melakukan kegiatan inspeksi CPIB untuk menilai penerapan CPIB (GMP dan SSOP) pada *supplier*. Pemenuhan persyaratan dokumen ekspor ke China dengan regulasi baru, sudah mengikuti peraturan yang ditetapkan yaitu sertifikat penerapan HACCP, nomor registrasi, UPI menerapkan protokol kesehatan, laporan hasil uji (LHU) jejak Covid-19, serta dokumen lainnya seperti SKIPP (Sertifikat Kesehatan), *Packing list*, *Invoice*, Surat Keterangan Hasil Surveilien (SKHS), dan Surat Angkut Jenis Ikan (SAJI).

Kata kunci: HACCP, layur beku, persyaratan ekspor ke China

ABSTRACT

Food safety assurance system regulations include Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP). The main key to HACCP are hazards anticipation and identification of Critical Control Points (CCP). The research was conducted to analyze the application of HACCP in determining CCP from observing the process flow of frozen layur fish handling and fulfilling export document requirements to China. The research method is carried out by determining the CCP using a decision tree, and observing, interviewing export document requirements starting from the company, BKIPM and port cargo. Data analysis with descriptively. The results of the study determined that the amount was 1 CCP at the stage of receiving raw materials with the potential hazard of heavy metals. Monitoring of heavy metals is carried out with good handling,

by verifying heavy metal tests once every 4 months and carrying out CPIB inspection activities to assess the application of CPIB (GMP and SSOP) to suppliers. Compliance with the requirements for export documents to China with new regulations, following the stipulated regulations, namely HACCP application certificates, registration numbers, UPI implementing health protocols, test results reports (LHU) for Covid-19 traces, and other documents such as SKIPP (Health Certificate), Packing lists, invoices, certificates of surveillance results (SKHS), and fish species transport certificates PT lauta persa.

Keywords: export requirements to China, frozen lay, HACCP

PENDAHULUAN

Ikan layur merupakan salah satu dari jenis ikan yang memiliki nilai ekonomis tinggi di Indonesia. Ikan layur termasuk jenis ikan demersal karena hidup begerombol, merupakan komoditas ekspor yang mempunyai nilai jual yang tinggi (Phuryandari *et al.*, 2020). Ikan layur merupakan salah satu produk perikanan yang memiliki nilai ekonomis yang penting serta sudah diperhitungkan sebagai komoditi ekspor (Sipahutar *et al.*, 2018). Permintaan ikan layur sebagai komoditi ekspor meningkat terutama dari Negara Jepang, China, Taiwan dan Korea

Ikan layur banyak diekspor karena banyak di sukai konsumen dengan tekstur dagingnya yang kenyal dan mudah dipisahkan, tidak berbau amis, tidak berminyak serta rasanya yang disukai konsumen. Di daerah China, ikan layur adalah bahan baku yang digunakan menjadi sup ikan yang banyak disukai oleh masyarakat China. Minat masyarakat china akan ikan layur ini relative tinggi, sehingga membuat pasar ekspor ke China sangat baik (Nurani *et al.*, 2012).

Permasalahan yang di hadapi saat ini hampir sama di alami oleh negara di dunia, salah satunya negara Indonesia, yang berimplikasi terhadap sektor perikanan yaitu pandemi Covid-19. Sektor perikanan adalah salah satu sektor industri yang sangat rentan terhadap dampak pandemic Covid -19 (Dwi, 2020). Dampak dari pandemi Covid-19 ini menyebabkan produk melimpah karena sedikitnya permintaan ikan untuk konsumsi. Hal ini mengakibatkan harga ikan turun dibawah dari harga pasar normal.

Akibat dampat Covid-19, membuat dampak besar bagi sektor perikanan yaitu terganggunya rantai distribusi, karena tidak dapat di distribusikan ke luar daerah dan ekspor. Hal ini mengakibatkan terjadinya penumpukan (*over stock*) bahan baku dan produk ikan beku di dalam gudang-gudang penyimpanan ikan beku (*cold storage*) (Sari *et al.*, 2020). Hal tersebut menurut Sulistijowati *et al.*, (2021) pemerintah membuat suatu kebijakan aktivitas ekonomi perikanan pada penanganan pandemic Covid -19. Disamping itu, hal ini juga berdampak terhadap persyaratan ekspor yang harus dilengkapi serta memiliki syarat-syarat yang terpenuhi

sesuai dengan negara importir. Pada kegiatan ekspor dan import produk perikanan mempunyai masalah sendiri-sendiri, dimana setiap negara tujuan ekspor menetapkan regulasi standar yang berlaku di negaranya, sebagai persyaratan yang harus dipenuhi dalam ekspor dan impor hasil perikanan (Sipahutar *et al.*, 2020).

Persyaratan keamanan pangan yang berlaku untuk mengekspor pangan ke negara tujuan semakin tinggi, seiring dengan semakin tingginya tuntutan jaminan pangan oleh negara tersebut dalam melindungi masyarakatnya. Untuk hal tersebut, industri pangan di Indonesia perlu mengantisipasi meningkatnya persyarat ekspor yang ada. Industri pengolahan pangan harus dapat menunjukkan dan menjamin, bahwa proses produksi dilakukan secara transparan, dimana keamanan pangan telah di rencanakan dan terjamin.

Saat ini, industri pangan tidak hanya bertanggung jawab untuk memproduksi makanan yang aman, tetapi harus dapat menunjukkan secara transparan, bagaimana system keamanan pangan yang telah direncanakan, dan dijamin aman mulai tahapan perencanaan pengolahan sampai ekspor. Hal ini sesuai Sipahutar *et al.*, (2021) bahwa pengembangan *Hazard Analysis of Critical Control Points (HACCP)* adalah salah satu dari bagian sistem jaminan keamanan pangan di perusahaan. Untuk mencegah masalah keamanan pangan tersebut maka diperlukan penerapan *HACCP* pada proses produksi. Penerapan *HACCP* dilakukan pada tahapan penanganan dan yang dilakukan berdasarkan identifikasi titik kritis pada setiap tahapan (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2018)

Penerapan HACCP sebagai sebuah sistem pengendalian mutu dapat dilakukan dengan efektif bila Sertifikat Persyaratan Pengolahan (SKP) Unit Pengolahan Ikan (UPI) sebagai suatu persyaratan kelayakan dasar dilakukan dengan baik. SKP adalah sertifikat yang diberikan kepada pelaku usaha pengolah ikan (UPI) yang telah melakukan tahapan pengolahan ikan yang baik (*Good Manufacturing Practices*) dan memenuhi persyaratan Prosedur Operasi Sanitasi Standar (*Standard Sanitation Operating Procedure*) (Kementrian Kelautan dan Perikanan, 2019).

Kelayakan dasar suatu perusahaan adalah penilaian terhadap cara berproduksi yang baik dan benar, yaitu *Good Manufacturing Practice (GMP)* dan *Standar Sanitation Operational Procedure (SSOP)* (Sutresni *et al.*, 2016). PT. LP adalah salah satu perusahaan perikanan bidang ekspor, dengan salah satu produknya adalah ikan layur beku dengan tujuan pemasaran yaitu ekspor ke negara China. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui penetapan CCP pembekuan ikan layur dan persyaratan dokumen ekspor ke China selama pandemi Covid-19

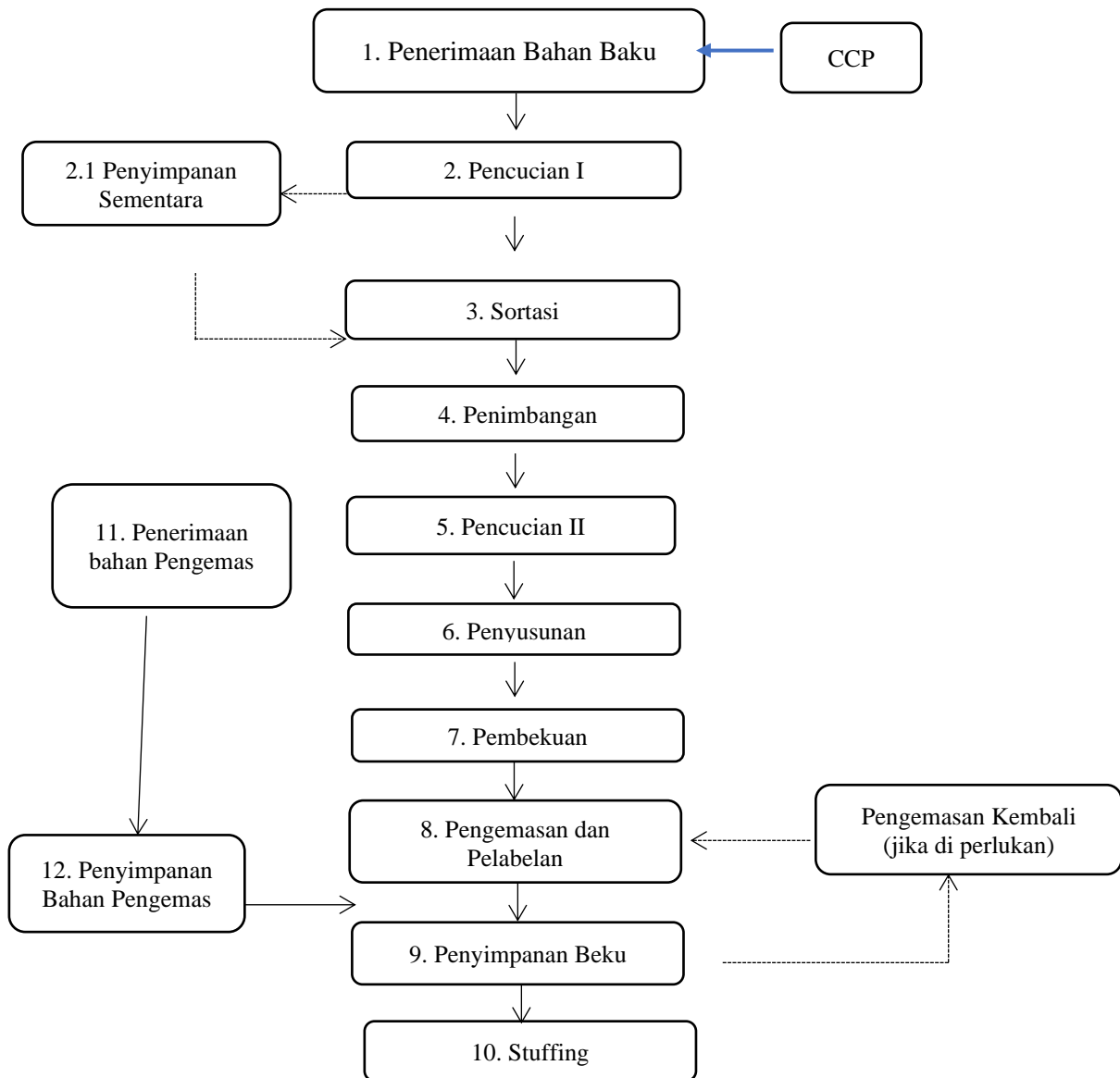
BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di PT. LP, di Jl. Gabion, Bagan Deli, Kota Belawan, Medan dan Stasiun Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (SKIPM) Medan II Belawan-Sumatera Utara. Pelaksanaan penelitian mulai pada tanggal 7 Maret sampai dengan 30 Mei 2022.

Alat yang digunakan adalah *cool fiber*, keranjang, timbangan, nampan *stainless*, meja proses, ruang penyimpanan beku (*cold storage*), dan *forklift*. Bahan yang digunakan adalah bahan baku ikan layur dalam keadaan segar, air, es, dan bahan pengemas (plastik dan *master carton*).

Metode penelitian dilakukan dengan metode survei, dengan observasi penerapan *HACCP* melakukan pengamatan proses pengolahan layur beku dengan dari penerimaan bahan baku sampai produk ikan layur beku. Penelitian dilakukan dengan cara penyusunan diagram alir, menguji mutu organoleptik, wawancara, serta mengikuti proses pengurusan dokumen ekspor. Setiap tahapan proses dilakukan identifikasi dan analisa bahaya, meliputi potensi bahaya biologis, fisika, dan kimia.

Pengujian mutu organoleptik dilakukan pada bahan baku ikan layur segar dengan *score sheet* ikan segar yaitu SNI 2729:2013 (Badan Standardisasi Nasional, 2013). Pengujian produk akhir ikan beku layur menggunakan *score sheet* SNI 4110:2014 (Badan Standardisasi Nasional, 2014). Analisa bahaya dan penentuan CCP dilakukan pada setiap tahapan proses dengan pengendalian bahaya *decision tree*. Diagram Alir Proses dan CCP pada dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Proses dan CCP.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil pengujian bahan baku dan Produk akhir

Tabel 1. Hasil Pengujian Organoleptik Bahan Baku

Pengamatan	Nilai Interval	Nilai	Standar SNI 2729:2013
1	$8,83 \leq \mu \leq 8,82$	9	7
2	$8,62 \leq \mu \leq 9,13$	9	
3	$8,65 \leq \mu \leq 8,81$	9	
4	$8,72 \leq \mu \leq 8,86$	9	
5	$8,83 \leq \mu \leq 8,72$	9	
6	$8,65 \leq \mu \leq 8,87$	9	
Rata-rata		9	

Hasil pengujian organoleptik produk akhir

Tabel 2. Hasil Pengujian Organoleptik Produk Akhir

Pengamatan	Nilai Interval	Nilai	Standar SNI 4110:2014
1	$7,86 \leq \mu \leq 8,45$	8	7
2	$7,86 \leq \mu \leq 8,66$	8	
3	$7,89 \leq \mu \leq 8,11$	8	
4	$7,84 \leq \mu \leq 8,35$	8	
5	$8,25 \leq \mu \leq 8,24$	8	
6	$8,26 \leq \mu \leq 8,33$	8	
Rata-rata		8	

Penerapan 12 langkah HACCP

Pengamatan penerapan HACCP meliputi deskripsi produk, tahapan proses, analisa bahaya, pemantauan CCP sebagai berikut :

Deskripsi produk

Tabel 3. Deskripsi produk PT. LP

Item	Deskripsi
Nama Bahan Baku	Ikan layur (<i>Trichiurus lepturus</i>)
Asal Bahan Baku	Hasil tangkapan laut wilayah perairan Aceh, Sibolga, dan Padang.
Bagaimana bahan baku di terima	Ikan segar yang diterima dari <i>supplier</i> pada penerimaan bahan baku di cek suhu pusat $4,4 \text{ }^{\circ}\text{C}$ standar SNI ikan segar 2729:2013, untuk standar perusahaan $\leq 5^{\circ}\text{C}$. kemudian ikan di tampung dalam <i>fiber</i> dengan menambahkan es.
Produk Akhir	Ikan layur beku
Tahap Pengolahan	Penerimaan raw material sampai dengan proses pemuatan.

Item	Deskripsi
Pengemasan	Tahapan proses pembekuan ikan layur dimulai dari penerimaan raw material, pencucian 1, Sortasi, penimbangan, pencucian II, penyusunan, pembekuan, penggelasan (<i>glazing</i>), pengemasan dan pelabelan, penyimpanan beku, dan stuffing. <ul style="list-style-type: none"> – Primer : Plastik <i>Poly ethilen</i> Ukuran 2 : 65 cm x 5 cm – Sekunder : <i>Master carton</i> Ukuran : 74 cm x 30 cm x 8 cm
Kondisi Penyimpanan	Menjaga produk dengan suhu $\leq -18^{\circ}\text{C}$ disimpan dalam <i>Cold Storage</i> dengan suhu -20°C ($\pm 2^{\circ}\text{C}$)
Daya Awet	± 2 tahun
Label	Nama perusahaan, negara asal, ukuran, jenis Produk tanggal kadaluarsa.
Metode Distribusi	Didistribusikan menggunakan <i>container</i> yang ber insulasi melalui kapal laut.
Penggunaan produk akhir untuk konsumen	Produk di cairkan terlebih dahulu kemudian dimasak
Tujuan Konsumen	Umum, kecuali kelompok allergen (Balita, lanjut usia dan orang yang rentan terhadap alergi)
Pengiriman tujuan	Negara China

Identifikasi penggunaan produk

Produk ikan layur beku, apabila dikonsumsi harus dimasak kembali. Konsumen yang dituju adalah umum, kecuali orang yang rentan terhadap alergi. Identifikasi rencana penggunaan perlu dilakukan, untuk memberikan informasi kepada konsumen bagaimana cara mengkonsumsi produk dan siapa saja yang diperbolehkan untuk mengkonsumsi.

Penyusunan diagram alir

Diagram alir dilakukan dengan menuliskan semua tahapan proses sejak penerimaan bahan baku sampai dengan hasil produk jadi untuk disimpan. Diagram alir disusun dengan tujuan untuk menggambarkan keseluruhan proses produksi. Gambar diagram alir dapat dilihat pada Gambar 1.

Verifikasi diagram alir

Pada setiap tahapan proses tim *HACCP* akan menverifikasi diagram alir yang telah dibuat oleh tim *HACCP*. Verifikasi diagram alir dilakukan apabila terjadi perubahan pada tahapan proses pengolahan, karena diagram alir yang dibuat, harus sama seperti tahapan proses yang dilakukan di ruang proses produksi.

Analisa bahaya

Setiap tahapan proses ikan layur beku dilakukan analisa bahaya meliputi pengelompokan jenis bahaya pada masing-masing tahapan proses, yaitu menjadi kelompok bahaya biologi, kimia dan fisika. Masing-masing bahaya diidentifikasi peluang terjadinya bahaya, kemudian dianalisis penyebab terjadinya bahaya. Pengkategorian resiko bahaya tersebut untuk menentukan bahaya yang menjadi signifikan dan pertimbangan dalam penetapan *Critical Control Point* (CCP), kemudian ditentukan alasan dan tindakan pencegahan agar bahaya itu tidak dapat terjadi.

Identifikasi titik kendali kritis / *critical control point* (CCP)

Tahapan proses yang termasuk ke dalam CCP adalah 1yaitu penerimaan bahan baku, dengan potensi bahayanya yaitu logam berat. Logam berat ini sudah ada pada saat ikan sebelum ditangkap di daerah perairan.

Penentuan batas kritis CCP / *critical limits* (CL)

Bahaya potensial terdapat pada penerimaan bahan baku, difokuskan pada bahaya kimia logam berat. Penetapan batas kritis dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Penetapan batas kritis

Tahapan Proses	Bahaya CCP	Batas-Batas Kritis	Sumber
Penerimaan Bahan Baku	Logam berat	Tidak ada bahan baku yang diterima perusahaan kecuali dari <i>supplier</i> yang di approve	Tercemar sebelum saat di tagkap pada area perairan dan kandungan alami dalam tubuh ikan

Pemantauan batas kritis CCP (*Monitoring*)

Pemantauan dilakukan menggunakan komponen yang terlibat dalam monitoring, berdasarkan apa yang dimonitoring, siapa yang akan melakukan monitoring, kapan di monitoring, dimana akan dilakukan monitoring, dan bagaimana cara memonitornya..

Penetapan tindakan koreksi

Penetapan tindakan koreksi berdasarkan hasil pemantauan CCP, ketika melampaui batas kritis yang telah ditetapkan maka tindakan koreksi harus segera dilakukan.

Penetapan prosedur verifikasi

Verifikasi dilakukan terhadap sistem melalui review dan audit internal, untuk memperbaiki sistem *HACCP* secara berkesinambungan yaitu:

- 1) Memeriksa ketepatan deskripsi produk dan alur proses
- 2) Memeriksa bahwa CCP dimonitor seperti yang diminta oleh manual HACCP
- 3) Memeriksa apakah proses berjalan sesuai dengan batas kritis yang telah ditetapkan
- 4) Memeriksa kelengkapan bukti pencatatan dan memeriksa pencatatan telah berlangsung sesuai dengan frekuensi yang di persyaratkan.

Dokumentasi dan pencatatan

Sistem dokumentasi perusahaan dilakukan dengan baik, semua dokumen yang berhubungan dengan penerapan HACCP terpelihara, tertata, dan disimpan dengan baik. Sehingga informasi dapat terdokumentasi dengan mudah, untuk melakukan penelusuran kembali. Dokumen disimpan di dalam lemari yang berada di ruang QC. Tindakan koreksi dimaksudkan untuk mengoreksi dan menghilangkan penyebab penyimpangan.

Pemenuhan persyaratan dokumen ekspor ke China

Persyaratan dokumen ekspor ke China dilakukan dengan regulasi terbaru. Dokumen ekspor dimulai dari sertifikat penerapan HACCP, nomor registrasi, penerapan protokol kesehatan, Laporan Hasil Uji (LHU) jejak Covid-19, serta dokumen lainnya seperti SKIPP (Sertifikat Kesehatan), *Packing list*, *Invoice*, Surat Keterangan Hasil Surveilans (SKHS), dan Surat Angkut Janis Ikan (SAJI).

Pembahasan

Pengujian organoleptik bahan baku dan produk akhir

Berdasarkan Tabel 1 bahan baku ikan layur (*Trichiurus lepturus*) segar dengan nilai 9, sesuai SNI 2729:2013 minimum 7. Hal ini sudah sesuai, karena sistem penanganan ikan dilakukan dengan bersih, dingin dan cepat dan selalu pada suhu $\leq 5^{\circ}\text{C}$ sesuai standar perusahaan. Hasil pengamatan Gusdi & Sipahutar, (2021) hasil pengujian organoleptik dengan nilai diatas 7, dapat dipengaruhi oleh distribusi yang menerapkan rantai dingin dan ditangani dengan cepat dan hati-hati sejak penanganan bahan baku yang di lakukan pasca penerimaan. Hal ini sesuai dengan Shabrina *et al.*, (2022) bahwa penanganan selama distribusi dilakukan dengan menjaga suhu ikan akan mempengaruhi nilai organoleptik.

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil pengamatan ikan layur beku mendapatkan nilai rata-rata 8, sesuai standar SNI 4110:2014 minimum 7. Hasil pengamatan menunjukkan

bahwa produk dalam keadaan baik. Berdasarkan hasil penilaian organoleptik produk akhir untuk mendapatkan produk yang sesuai standar SNI, pihak perusahaan memperhatikan mutu bahan baku, proses pengolahan, menjaga kebersihan peralatan dan karyawan ikut serta menerapkan suhu proses sesuai ketentuan yang ditetapkan. Penerapan GMP yang salah, penanganan yang kurang cermat, tidak cepat dan kurang hati-hati dapat menurunkan mutu sehingga mempengaruhi nilai organoleptik. Sesuai dengan (Maulana et al., 2012) bahwa hasil uji organoleptik memiliki nilai 8 (delapan) berarti bahan bakunya tergolong baik.

Penerapan HACCP

Diskripsi Produk

Deskripsi produk yang dibuat oleh perusahaan sesuai dengan persyaratan BKIPM No. 75/Kep-BKIPM/2020 tentang Petunjuk Teknis Penerapan Sistem Jaminan Mutu Berdasarkan Konsepsi Program Manajemen Mutu Terpadu/ *Hazard Analysis and Critical Control Point* (Badan Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan, 2020). Deskripsi produk berisi informasi lengkap dari sebuah produk yang mencakup informasi mengenai komposisi, struktur kimia/fisika, perlakuan, pengemasan, penyimpanan, daya simpan, dll. Hal ini sesuai dengan Masengi *et al.*, (2017) tujuan dilakukan deskripsi produk untuk mengumpulkan informasi yang dapat diandalkan tentang suatu produk, komposisi, perilaku, umur simpan, tujuan akhir dan sebagainya. Sejalan dengan Maulana *et al.*, (2012) bahwa deskripsi produk berisi penjelasan dan informasi seluruh produk mulai dari asal bahan baku, komposisi produk sampai negara tujuan. Deskripsi produk termasuk salah satu bagian penting untuk membantu konsumen mengetahui informasi tentang produk dan menghindari potensi bahaya pada produk akhir (Oo *et al.*, 2019).

Diagram Alir Penerapan HACCP

Penyusunan diagram alir dilakukan sesuai dengan SNI 4110:2014 tentang ikan beku (Badan Standardisasi Nasional, 2014). Pada diagram alir terdapat perbedaan antara SNI dengan perusahaan yaitu pada tahap pencucian dan sortasi urutannya berbeda. Pada tahap sortasi dan pengelasan di SNI tidak dilakukan di perusahaan.

Diagram alir proses dibuat dengan tujuan menggambarkan seluruh tahapan proses produksi. Pada diagram alir harus terlihat jelas yang dilakukan setiap tahapan proses produksi dari penerimaan bahan baku (penanganan awal) hingga menjadi produk akhir (*end product*)

(Prayitno & Tjiptaningdyah, 2018). Disampaikan oleh Perdana *et al.*, (2019) bahwa tim HACCP melakukan verifikasi diagram alir satu tahun sekali dengan cara melihat kegiatan di area produksi, serta apabila ada perubahan kegiatan harian dan musiman. Hal ini sesuai dengan (Prayitno & Sigit S, 2019) bahwa diagram alir mencakup seluruh bahan yang masuk, yaitu bahan baku, ingredient, bahan yang ditambahkan, dan bahan pengemas, karena bahan tersebut berasal dari luar pabrik yang mempunyai potensi kontaminasi. Hal ini sesuai dengan penjelasan Badan Pengawasan Obat dan Makanan, (2016) bahwa diagram alir meliputi seluruh tahapan proses secara jelas, pada seluruh tahapan produksi, penerimaan dan penggunaan bahan pembantu dan pengemas, keluaran dari proses seperti limbah, dan reproses produk.

Analisa Bahaya

Pada tahap penerimaa bahan baku, potensial bahaya yang yang dapat terjadi yaitu bahaya biologi seperti ALT, *E.coli*, *Salmonella*, dan *V.cholerae* yang disebabkan terjadinya kontaminasi suhu, kontaminasi dari karyawan dan peralatan. Jenis potensi bahaya kimia yaitu Timbal (Pb), Merkuri (Hg), Kadniumm (Cd) yang disebabkan oleh kontaminasi air dari daerah penangkapan. Tingkat resiko kemungkinan bahaya medium dan keparahan juga medium, hal ini tidak dapat dikendalikan oleh GMP dan SSOP di karenakan kontaminasi perairan yang tercemar. Seuai dengan Sipahutar *et al.*, (2020) adanya bahaya yang dinyatakan signifikan yaitu logam berat pada tahap penerimaan bahan baku dengan penyebab asal perairan bahan baku dengan tingkat kemungkinan peluang terdapatnya logam berat yaitu *low* dan tingkat keparahan yaitu *high*.

Identifikasi titik kendali kritis/critical control point (CCP)

Penerapan CCP atau titik kendali kritis ini bertujuan untuk menjamin keselamatan konsumen dalam meng-konsumsi produk beku yang dihasilkan (Febriana & Prayogo, 2019). Tahapan yang termasuk ke dalam CCP yaitu CCP 1 Penerimaan Bahan baku. Potensi bahayanya pada tahapan penerimaan bahan baku yaitu logam berat yang sudah ada pada saat ikan sebelum ditangkap di daerah perairan. Hal ini sesuai Sipahutar *et al.*, (2010) bahwa *Critical Control Point (CCP)* ditentukan dengan empat pertanyaan pada *decision tree* yaitu P1, P2, P3, dan P4. Pengambilan keputusan untuk menentukan CCP ini dilakukan dengan menganalisis semua tahapan proses, sehingga diketahui tingkat keparahan CCP tersebut (Roiska *et al.*, 2020).

Penentuan batas kritis CCP / *critical limits* (CL)

Berdasarkan Tabel 4 bahaya signifikan yang menjadi CCP 1 adalah logam berat. Batas kritis logam berat adalah tidak ada penerimaan bahan baku yang di terima perusahaan selain dari *supplier* yang di *approve* perusahaan . Kandungan logam berat pada produk pangan minimum $\leq 0,5$ mg/kg. Hal ini sesuai dengan (Sipahutar *et al.*, 2021) bahwa logam berat pada escolar fish adalah logam berat timbal 0,057 mg/kg, kadmium 0,011 mg/kg dan merkuri 0,037 mg/kg-0,410 mg/kg masih memenuhi standar yang dipersyaratkan karena masih $<0,5$ mg/kg.

Pemantauan batas kritis

Pemantauan batas kritis yang dilakukan dengan melakukan pengujian logam berat setiap 4 bulan sekali di laboratorium otoritas kompeten. Tindakan koreksi dengan cara mereject bahan baku yang terkontaminasi. Audit *supplier* pada setiap pemasok, dilakukan oleh tim auditor dengan *mereject* bahan baku yang tidak sesuai dengan perusahaan

Penetapan *critical control point* (CCP)

Menentukan identifikasi titik kritis dilakukan menggunakan pohon keputusan atau *decision tree* pada setiap alur proses yang teridentifikasi memiliki bahaya yang signifikan. Identifikasi dan analisa bahaya yang sudah dilakukan meliputi potensi bahaya biologis, fisika, dan kimia pada setiap diagram alir proses. Penerimaan raw material adalah salah satu proses yang berpengaruh pada produksi, dimana akan mempengaruhi mutu dari ikan layur beku. Pada proses penerimaan raw material terdapat kemungkinan bahaya yang dapat terjadi yaitu biologi, fisika dan kimia. Ambang batas logam berat dapat di lihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Ambang batas kandungan logam berat

Jenis Logam Berat	Batas Maksimum	SNI
Kadmium (Cd)	Maks 0,1 mg/kg	SNI 2354.5:2011 (AAS)
Moerkuri (Hg)	Maks 0,5 mg/kg	SNI 2354.6:2016 (AAS)
Timbal (Pb)	Maks 0,3 mg/kg	SNI 2354.5:2011 (AAS)

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahaya logam berat dalam daging ikan hidup yang berasal dari lingkungan dimana ikan ditangkap. Secara alamiah ikan sudah mengandung logam berat asalkan dengan standar masih di bawah ambang batas. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, perusahaan melewati alur proses CCP yang menyebabkan bahaya signifikan yaitu mendeteksi metal fragmen dengan alat *metal detector*. Pengecekani ini sangat diperlukan

untuk mengeliminasi potensi bahaya metal fragmen seperti mata pancing, *paper clip*, paku, jarum dan lainnya. Bahaya proses penerimaan bahan baku di perusahaan sudah sesuai.

Berdasarkan Tabel 4 bahaya signifikan yang menjadi CCP 1 adalah logam berat. Batas kritis logam berat yang di terima perusahaan dari *supplier* yang di *approve* perusahaan tidak boleh lebih dari 0,5 mg/kg.

Penetapan tindakan koreksi

Tindakan koreksi yang dilakukan adalah melakukan pengujian kimia yaitu logam berat setiap 4 bulan pada penerimaan raw material sesuai dengan ketentuan perusahaan. Prosedur verifikasi terhadap tahapan yang termasuk CCP, dilakukan di perusahaan adalah pada pemeriksaat dokumen jumlah dan asal bahan baku, dan sertifikat *supplier* pada setiap penerimaan bahan baku serta pengecekan kembali hasil uji logam berat yang dilakukan setiap 4 bulan sekali. Hal ini sesuai dengan (Fitria *et al.*, 2020) bahwa pengujian logam berat di tingkat supler adalah sekali dalam enam bulan

Pemenuhan persyaratan dokumen ekspor ke China

China merupakan salah satu Negara Mitra terbesar Indonesia dalam bidang perikanan. Selama Pandemi Covid-19 ada persyaratan utama yang harus di penuhi perusahaan untuk melakukan proses ekspor ke Negara China sebagai berikut :

1. Sertifikat HACCP
2. Nomor registrasi negara mitra
3. Unit pengolahan ikan melakukan protokol kesehatan
4. *Swab* jejak Covid-19 pada produk dan kemasan

Berikut persyaratan yang harus di penuhi dalam melakukan proses ekspor ke China

Sertifikat HACCP

Sertifikat HACCP diberikan kepada pelaku usaha industri pengolahan ikan yang telah menerapkan dan memenuhi Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan pada setiap Unit Pengolahan (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2019). Sertifikat HACCP diperlukan untuk menjamin produk yang diekspor berasal dari unit pengolahan yang telah menerapkan system Kelayakan pengolahan GMP dan SSOP (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2018)

Nomor registrasi (Negara MRA)

Nomor Registrasi (Negara MRA) adalah Nomor identifikais tertentu UPI yang diterbitkan oleh otoritas kompeten dan telah mendapatkan persetujuan dari negara mitra tertentu untuk melakukan ekspor.

Protokol kesehatan

Sebelum melakukan proses ekspor ke Negara China perusahaan terlebih dahulu melaksanakan protokol kesehatan dengan cara menyiapkan berkas dan kesiapan apakah sudah sesuai dengan peraturan yang seharusnya.

Laporan Hasil Uji (LHU)

Swab produk di lakukan secara merata pada sub sampel lainnya pada posisi tersebut. Tempatkan swab ke dalam tabung transport yang berisi media. Pelabelan (identitas sampel) dilakukan pada tabung transport. Lakukan swab pada titik-titik sampel produk berikutnya. Dalam Peraturan Badan Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan, (2017) disampaikan bahwa secara berkala menguji ikan atau produk perikanan yang diimpor, dan menyimpan dalam arsip salinan, dalam bahasa Inggris, jaminan tertulis dari pengolah asing bahwa ikan atau produk perikanan yang diimpor diproses sesuai dengan persyaratan.

Sertifikat Kesehatan Ikan Produk Perikanan (SKIPP)

Badan Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan, (2016) disebutkan bahwa sertifikat kesehatan diterbitkan apabila UPI konsisten dalam memenuhi persyaratan penerapan HACCP berdasarkan hasil inspeksi dan hasil pengujian selama proses produksi.

***Packing List* (PL)**

Packing list merupakan surat keterangan tentang produk atau *batch code* yaitu dokumen muat barang yang berisi keterangan tentang barang yang dimuat, kode, tanggal produksi, tujuan, tanggal dan alat pengangkut.

Menurut Supardi, (2021). *Packing list* merupakan dokumen yang berisi daftar keterangan perincian lengkap mengenai jenis dan jumlah satuan dari barang yang terdapat dari dari suatu peti/kontener. Jenis dan jumlah barang yang terdapat di *packing list* disesuaikan dengan form *stuffing* UPI saat melakukan pemuatan. *Packing list* dibuat setiap melakukan

pemuatan produk pada *kontener*. Sesuai dengan (Fitria *et al.*, 2020) fungsi *packing list* adalah untuk memudahkan mengetahui isi barang dalam kontainer apabila ada pemeriksaan disesuaikan dengan form stuffing perusahaan. Pentingnya *packing list* adalah untuk menghindari dari penyelundupan barang ilegal. Disampaikan oleh (Elmariana *et al.*, 2020).

Invoice

Invoice yaitu surat keterangan untuk muat barang yang berisi keterangan tentang spesifikasi harga barang yang di muat. Sesuai dengan (Putra, 2011) *Invoice* merupakan dokumen yang garis besarnya berisi tentang data, jenis, jumlah barang dan harganya Dijelaskan oleh (Elmariana *et al.*, 2020) fungsi invoice adalah memberikan informasi jenis, jumlah barang, dan harga yang harus dibayar. Invoice berisi informasi pengirim, penerima, alamat, tanggal produksi, tempat loading, esimasi barang sampai, produk deskripsi, jumlah, net, harga per kg, jumlah harga, nomor kontainer, dan no segel.

Surat Keterangan Hasil Surveilen (SKHS)

Surat Keterangan Hasil Surveilen ini merupakan surat hasil verifikasi SKIPM dalam melakukan audit ke perusahaan. Dokumen ini berisikan *checklist* hasil verifikasi yang terdiri dari nama UPI yang di tuju, grade HACCP, tanggal verifikasi, uraian kesesuaian apakah lengkap atau tidak nya jaminan mutu dan pengendalian Covid pada UPI.

Surat Angkut Jenis Ikan (SAJI)

Surat Angkut Jenis Ikan (SAJI) merupakan surat keterangan yang harus dimiliki untuk melakukan distribusi pengangkutan jenis ikan di dalam negeri atau ekspor ke luar negeri. Surat ini berlaku 6 bulan, tahap pengajuannya dimulai dengan surat permohonan terlebih dahulu setelah itu lakukan verifikasi dokumen, lanjut ke verifikasi lapangan, setelah penerbitan PNBPN maka lakukan pembayaran setelah itu SAJI akan terbit.

SIMPULAN

Alur proses pembekuan ikan layur di perusahaan memiliki 10 tahapan proses dimulai dari penerimaan bahan baku, pencucian 1, sortasi, pencucian 2, penimbangan, penyusunan dalam pan, pembekuan, pengemasan dan pelabelan, penyimpanan beku, dan *stuffing*; 12 langkah HACCP telah dijalankan dengan baik, dengan baik mulai dari pembentukan tim HACCP sampai sistem dokumentasinya, tetapi ada 1 alur proses yang merupakan CCP

terlewatkan yaitu pada *Metal detector*; Pemenuhan persyaratan dokumen ekspor ke China dengan regulasi terbaru sesuai dengan peraturan mulai dari sertifikat penerapan HACCP, Nomor registrasi, UPI menerapkan protokol kesehatan, Laporan Hasil Uji (LHU) jejak Covid-19, serta dokumen lainnya seperti SKIPP (Setifkat Kesehatan), *Packing list*, *Invoice*, Surat Keterangan Hasil Surveilen (SKHS), dan Surat Angkut Janis Ikan (SAJI).

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan. (2016). *Keputusan Kepala Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan tentang Petunjuk Teknis Sertifikasi Kesehatan Hasil Perikanan (59/Kep-BKIPM/2016)*. BKIPM.
- Badan Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan. (2017). *Peraturan Kepala Badan Karantina Ikan pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil perikanan Nomor 2/Per-BKIPM/2017 tentang Tata cara penerbitan dan pencabutan Nomor registrasi Unit Pengolah ikan ke negara Mitra*.
- Badan Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan. (2020). Surat Keputusan No. 75/KEP-BKIPM/2020 Tentang Petunjuk Teknis Penerapan Sistem Mutu Berdasarkan Konsepsi Proqram Manajemen Mutu Terpadu/Hazard Analysis Critical Control Point. In *BKIPM*.
- Badan Standardisasi Nasional. (2013). *Ikan segar - Bagian 3: Penanganan dan pengolahan (SNI-01-2729.3-2013)*. BSN.
- Badan Standardisasi Nasional. (2014). *Ikan Beku (SNI 4110:2014)*. BSN.
- Dwi, M. (2020). *View of Penerapan Protokol Kesehatan dan Dampak Covid-19 Terhadap Harga Komoditas Perikanan dan Aktivitas Penangkapan*.
- Elmariana, Y., Sumiyanto, W., & Sipahutar, Y. H. (2020). Penetapan CCP dan Persyaratan Dokumen Ekspor Udang Mantis (*Harpiosquilla raphidea*) Hidup. In *Seminar Nasional Tahunan XVII Hasil Penelitian Perikanan Dan Kelautan, Departemen Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Gajah Mada Tahun 2020*, 336–347.
- Febriana, I., & Prayogo. (2019). Penentuan CCP (*Critical Control Point*) pada Proses Pembekuan Whole Round Ikan Kerapu Macan (*Ephinephelus fuscoguttatus*) di PT . Alam Jaya Surabaya. *Journal of Marine and Coastal Science*, 8(2), 73–79. <https://e-journal.unair.ac.id/JMCS>
- Fitria, V., Sumiyanto, W., & Yuliati H. Sipahutar. (2020). Penentuan Critical Control Points pada Penanganan Keong Macan (*Babylonia spirata*) Hidup dan Persyaratan Dokumen Ekspor. In *Seminar Nasional Tahunan XVII Hasil Penelitian Dan Kelautan, Departemen Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Gajah Mada Tahun 2020*.
- Gusdi, A. T., & Sipahutar, Y. H. (2021). Pengolahan Fillet Ekor Kuning (*Caseo Cuning*) Beku di PT Duta Pasific Buana, Bangka Belitung. In *Prosiding Simposium Nasional VIII, Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar, 5 Juni 2021*, 37–44.

- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2018). *Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia No. 51/PerMen-KP/2018 tentang Persyaratan dan Tata Cara Penerbitan Sertifikat Penerapan Program Manajemen Mutu Terpadu/ Hazard Ananlysis Critical Control Point* (Nomor 51/PERMEN-KP/2018).
- Kementrian Kelautan dan Perikanan. (2019). *Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan RI No 17/PERMEN-KP/2019 tentang Persyaratan dan Tata Cara Penerbitan Sertifikat Kelayakan Pengolahan* (Nomor 17/PERMEN-KP/2019). KKP. <https://oss.kkp.go.id/download/e07da-17-permen-kp-2019-ttg-persyaratan-tata-cara-penerbitan....pdf>
- Masengi, S., Roiska, R., & Sipahutar, Y. H. (2017). Penetapan dan Pengendalian CCP pada Pengolahan Sotong (*Sepia sp*) Utuh Beku. *Jurnal STP (Teknologi Dan Penelitian Terapan)*, 20(2), 109–122.
- Maulana, H., Afrianto, E., & Rustikawati, I. (2012). Analisis Bahaya dan penentuan Titik Pengendalian Kritis Penanganan Tuna Segar Utuh di PT . Bali Ocean Anugrah Linger Indonesia Benoa-Bali. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 3(4), 1–5. <https://journal.unpad.ac.id/jpk/article/view/2536>
- Nurani, T. W., Lubis, E., & Ardani. (2012). Peluang pasar ekspor komoditas ikan layur dari Pelabuhan Perikanan Nusantara Palabuhanratu Jawa Barat. *Prosiding Seminar Ikan Ke 8, Ardani*, 319–331.
- Oo, K. S., Than, S. S., & Hnin, T. (2019). A Model HACCP Plan for Fish Seasoning Powder Production. *American Journal of Food Science and Technology*, 7(6), 200–204. <https://doi.org/10.12691/ajfst-7-6-6>
- 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 JSJ*, 1(1), 1–13.
- Phuryandari, A., Ghofar, A., & Saputra, S. W. (2020). Analisis Potens dan Tingkat Pemanfaatan Ikan Layur (*Trichiurus sp.*) yang di Daratkan di Pelabuhan Perikanan. *PENA Akuatika Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 19(2), 1–10.
- Prayitno, S. A., & Sigit S, M. B. (2019). Penerapan 12 Tahapan HACCP Sebagai Sistem Keamanan Pangan pada Produk Udang (*Panko Ebi*). *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*, 24 NO.2(2), 105.
- Prayitno, S. A., & Tjiptaningdyah, R. (2018). Penerapan 12 Tahapan Hazard Analysis And Critical Control Point (HACCP) Sebagai Sistem Keamanan Pangan Berbasis Produk Perikanan. *Jurnal Agrica*, 11(2), 79–92. <https://doi.org/10.31289/agrica.v11i2.1808.g1681>
- Putra, P. D. (2011). *Peran Dokumen-Dokumen Penunjang dalam Proses Pengiriman Barang Ekspor*. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Roiska, R., Masengi, S., & Sipahutar, Y. H. (2020). Analisa Potensi Bahaya Pada Penanganan Sotong (*Sepia sp.*) Utuh Beku. In *Seminar Nasional Tahunan XVII Hasil Penelitian Perikanan Dan Kelautan, Departemen Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Gajah Mada Tahun 2020*, 446–454.
- Sari, M. N., Yuliasara, F., Oseanografi, P. S., & Tuah, U. H. (2020). Dampak Virus Corona (

- Covid-19) Terhadap Sektor Kelautan Dan Perikanan. *Dampak Virus Corona (Covid-19) Terhadap Sektor Kelautan Dan Perikanan*, 2(2), 58–65.
- Shabrina, L., Sumiyanto, W., Mulyani, H., & Yuliati H. Sipahutar. (2022). Alur Produksi Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*) Beku di PT. LPB Belawan- Sumatera Utara. *In Prosiding Simposium Nasional IX Kelautan Dan Perikanan. Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar, 4 Juni 2022*, 213–222.
- Sipahutar, Y. H., Sumiyanto, W., Panjaitan, P. S. T., Sitorus, R., Panjaitan, T. F. C., & Khaerudin, A. R. (2021). Observation of heavy metal hazard on processed frozen escolar (*Lepidocybium flavobrunneum*) filets. *In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 712(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/712/1/012018>
- Sipahutar, Yuliati H., Sujuliyani, & Nugroho, N. K. (2018). Mutu Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*) Pasca Penangkapan di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Asemdayong, Pemalang - Jawa Tengah. *Seminar Nasional Kelautan XIII, Fakultas Teknik Dan Ilmu Kelautan, Universitas Hang Tuah, Surabaya 12 Juli 2018*, 8–19.
- Sipahutar, Yuliati H, Djajuli, N., & Hasibuan, L. E. A. (2010). Penerapan HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) Pada Proses Pengalengan Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru*) di PT. X Banyuwangi. *Prosiding Seminar Nasional Perikanan Indonesia, Sekolah Tinggi Perikanan, Jakarta, 02-03 Desember 2010*, 486–499.
- Sipahutar, Yuliati H, Sumiyanto, W., Sitorus, P. P. R., Fitria, V., & Suryanto, M. R. (2020). Praktik Penanganan yang Baik dan Analisa Bahaya Pengendalian Titik Kritis Keong Macan (*Babylonia spirata*) Hidup sebagai Komoditi Ekspor. *In Seminar Nasional Moluska IV, Moluska Dalam Penelitian Konservasi Dan Ekonomi. Fakultas Teknobiologi, Universitas Atmajaya, Yogyakarta.*, 119–136.
- Sulistijowati, R. S., Gorontalo, U. N., & Wijoyo, H. (2021). *Keberlanjutan Pengelolaan Perikanan Era New Normal Pasca Pandemi Covid- 19 Gagasan Inovasi Masa Depan* (Issue May).
- Supardi, E. (2021). *Ekspor Impor. Dokumen Ekspor-Impor Dan Dokumen Kepabeanan* (pertama). Penerbit Deep publish.
- Suratmono., Sihombing, T. H., Nissa, C., Kristianan, F., Wulan, E. N., Wibowo, A., Priyandani, R., Suhandi, M., & Rabbani, N. S. (2016). *Pedoman HACCP, Program Manajemen Resiko Industri Pangan Berasam Rendah dalam Kaleng*. Direktorat Inspeksi dan Sertifikasi Pangan, Badan Pengawas Obat dan Makanan RI.
- Sutresni, N., Mahendra, M. S., & Aryanta, I. W. R. (2016). Penerapan Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) Pada Proses Pengolahan Produk Ikan Tuna Beku di Unit Pengolahan Ikan Pelabuhan Benoa - Bali. *ECOTROPHIC : Jurnal Ilmu Lingkungan (Journal of Environmental Science)*, 10(1), 41–45. <https://doi.org/10.24843/ejes.2016.v10.i01.p07>