

**PENERAPAN HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINT (HACCP)
PADA PENGOLAHAN MATSUKASA CUTTLEFISH BEKU DI PT. DUA PUTRA
UTAMA MAKMUR KABUPATEN PATI, JAWA TENGAH**

*Implementation of a Food Safety Management System Based on HACCP in the Production
Process of Frozen Matsukasa Cuttlefish at PT. DUA PUTRA UTAMA MAKMUR KABUPATEN
PATI, JAWA TENGAH.*

Sandy Saputra, Pola S.T Panjaitan¹, Rahmad Surya Hadi Saputra¹, Liliek Soeprijadi¹, Augusta
Putri Balqis Linda Suharso¹, Trisna Ningsih¹

¹*Politeknik Kelauan dan Perikanan Karawang.*

ABSTRAK

Ikan tuna adalah salah satu hasil perikanan yang memiliki nilai ekonomis tinggi, dan banyak dikonsumsi lokal maupun sebagai komoditas ekspor. Ikan tuna memiliki faktor penentu sebagai primadona ekspor dalam perdagangan internasional. Penelitian ini dilakukan untuk mengamati Good Manufacturing Practices (GMP) dan Sanitation Standard Operating Procedures (SSOP) pada proses pengolahan tuna loin masak beku. Metode kerja dengan observasi mengikuti langsung proses pengolahan mulai dari penerimaan tuna beku, sampai distribusi produk tuna loin masak beku. Pengujian mutu dilakukan pada mutu organoleptik, histamin, mikrobiologi, dan suhu, Pengolahan data dengan metode analisa kuantitatif dan kualitatif. Hasil pengujian organoleptik tuna beku adalah 8.0 dan tuna loin masak beku adalah 8.0. Nilai ALT tuna tuna loin masak beku tertinggi $6,5 \times 10^4$ ALT kol/g, memenuhi standar perusahaan dan SNI. Hasil uji histamin pada tuna beku dan tuna loin masak beku tertinggi 14,3 ppm dan 16,4 ppm, masih dalam kisaran batas aman yang dipersyaratkan oleh Uni Eropa. Penerapan suhu, GMP dan SSOP telah diterapkan dengan baik oleh perusahaan sesuai dengan SNI 7968 : 2014 tuna loin masak beku.

Kata Kunci : Cuttlefish, HACCP, Keamanan Pangan, Critical Control Point

ABSTRACT

Food safety management systems are an essential component in the fishery processing industry to ensure that products are safe for consumption and comply with export quality standards. One of the widely applied systems is Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP), which focuses on the identification, evaluation, and control of potential food safety hazards throughout the production process. Cuttlefish (Sepia sp.) is a fishery commodity with high economic value and significant export potential, one of its processed products being frozen Matsukasa Cuttlefish. This study aimed to analyze potential hazards, identify Critical Control Points (CCP), and evaluate the implementation of the HACCP system in the processing of frozen Matsukasa Cuttlefish at PT Dua Putra Utama Makmur, Pati Regency, Central Java. The research was conducted through direct observation, interviews, and active participation in production activities. The results showed that three main CCPs were identified at the stages of raw material reception, packaging and labeling, and metal detection. The application of HACCP-based control measures and corrective actions at these CCP was proven effective in minimizing biological, chemical, and physical hazards, thereby ensuring product safety and quality.

Keywords : Cuttlefish, HACCP, Food Safety, Critical Control Point

1. Pendahuluan

Cephalopoda merupakan salah satu kelompok komoditas perikanan laut yang memiliki kontribusi besar terhadap ekspor perikanan Indonesia, salah satunya adalah cuttlefish (*Sepia* sp.). Komoditas ini memiliki nilai ekonomi yang tinggi serta kandungan gizi yang baik, khususnya asam lemak tidak jenuh, sehingga berperan penting dalam perdagangan domestik maupun internasional. Berdasarkan data ekspor Kementerian Kelautan dan Perikanan yang dihimpun oleh Badan Pusat Statistik, pada periode Januari hingga Maret 2020, cumi-cumi, cuttlefish, dan gurita termasuk komoditas utama ekspor perikanan Indonesia dengan peningkatan nilai ekspor mencapai USD 131,94 juta atau sebesar 10,63% dari total nilai ekspor perikanan nasional (Rohmah & Ayu Kurniasih, 2022). Peningkatan permintaan ekspor tersebut menuntut adanya jaminan mutu dan keamanan pangan guna meningkatkan kepercayaan pembeli sekaligus melindungi konsumen.

Proses pengolahan produk perikanan, termasuk Matsukasa Cuttlefish beku, berpotensi menimbulkan bahaya biologis, kimia, dan fisik apabila tidak dikendalikan dengan baik. Oleh karena itu, penerapan sistem keamanan pangan yang terstandar menjadi suatu keharusan. Salah satu sistem yang umum diterapkan dalam industri perikanan adalah Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP), yang dirancang untuk mengidentifikasi, menilai, dan mengendalikan potensi bahaya yang dapat mengancam keamanan pangan sepanjang proses produksi (Amelia, 2019).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi bahaya, mengidentifikasi Critical Control Point (CCP), serta mengevaluasi penerapan sistem HACCP pada proses pengolahan Matsukasa Cuttlefish beku di PT Dua Putra Utama Makmur. Penelitian ini penting dilakukan sebagai upaya untuk memastikan bahwa penerapan sistem keamanan pangan telah sesuai dengan standar yang ditetapkan, sehingga produk yang

dihasilkan aman dikonsumsi, bermutu tinggi, dan memiliki daya saing di pasar ekspor.

2. Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk Kerja Praktik Akhir (KPA) pada tanggal 6 Januari hingga 30 April 2025 di PT Dua Putra Utama Makmur, yang berlokasi di Kabupaten Pati, Jawa Tengah. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode praktik langsung di lapangan untuk mengamati penerapan sistem manajemen keamanan pangan berbasis Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) pada proses pengolahan Matsukasa cuttlefish (*Sepia* sp.) beku.

Pelaksanaan penelitian dilakukan melalui observasi langsung, wawancara, dan partisipasi aktif pada seluruh tahapan proses produksi, mulai dari penerimaan bahan baku, pengolahan, pengemasan, hingga penyimpanan. Observasi dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi nyata di lapangan, sedangkan wawancara dilakukan dengan pihak yang berwenang dan terlibat langsung dalam proses produksi guna memperoleh informasi yang relevan terkait penerapan HACCP. Partisipasi aktif dilakukan dengan terlibat langsung dalam kegiatan produksi untuk memahami alur proses dan potensi bahaya yang mungkin timbul.

Analisis HACCP dilakukan dengan mengacu pada prinsip-prinsip HACCP yang berlaku, serta mempertimbangkan penerapan Good Manufacturing Practices (GMP) dan Sanitation Standard Operating Procedures (SSOP) sebagai persyaratan dasar (pre-requisite programs) (Vatria, 2020). Proses analisis bahaya mencakup identifikasi potensi bahaya biologis, kimia, dan fisik pada setiap tahapan proses produksi, yang selanjutnya dianalisis tingkat risikonya berdasarkan tingkat peluang (probability) dan tingkat keparahan (severity) bahaya tersebut (Sari et al., 2022).

Tingkat signifikansi bahaya dilakukan menggunakan matriks risiko, yang mengklasifikasikan bahaya ke dalam kategori rendah, sedang, dan tinggi (Rochman et

al., 2020). Tahapan proses yang memiliki bahaya signifikan selanjutnya dianalisis untuk menentukan Critical Control Point (CCP) dengan menggunakan metode diagram pohon keputusan (decision tree) sesuai pedoman FAO dan WHO (2022). Diagram alir proses pengolahan cuttlefish digunakan sebagai dasar dalam melakukan analisis bahaya dan penentuan CCP pada setiap tahapan proses produksi.

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi, wawancara, dan partisipasi aktif selama kegiatan pengolahan cuttlefish. Data sekunder diperoleh dari dokumen perusahaan serta sumber literatur yang relevan untuk mendukung dan memperkuat data primer yang diperoleh.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

3.1.1 Penyusunan TIM HACCP

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa PT Dua Putra Utama Makmur telah membentuk Tim HACCP sesuai ketentuan FAO dan WHO (2022). Ketua tim memiliki sertifikasi HACCP, dan anggota tim berasal dari berbagai divisi dengan latar belakang keahlian yang relevan. Struktur ini memungkinkan pengendalian keamanan pangan dilakukan secara menyeluruh pada setiap tahapan proses produksi. Temuan ini sejalan dengan Hermansyah et al. (2013) yang menekankan pentingnya kompetensi dan keterwakilan lintas disiplin dalam Tim HACCP.

3.1.2 Deskripsi produk

Perusahaan menyusun deskripsi produk secara lengkap yang mencakup bahan baku dan produk akhir Matsukasa cuttlefish. Bahan baku berasal dari hasil perikanan tangkap Laut Jawa, diterima dalam kondisi dingin dengan pengendalian suhu sesuai SNI 6926:2011. Produk akhir dikemas menggunakan polyethylene sebagai kemasan primer dan master box karton sebagai kemasan sekunder, disimpan pada suhu beku -20°C dengan umur

simpan empat bulan. Deskripsi produk telah memuat informasi label wajib termasuk alergen, tujuan pemasaran, dan petunjuk penggunaan (PT Dua Putra Utama Makmur, 2025).

3.1.3 Identifikasi Penggunaan Produk

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa produk ditujukan bagi masyarakat umum yang tidak memiliki alergi terhadap produk perikanan. Produk Matsukasa cuttlefish dikategorikan sebagai ready-to-cook, sehingga memerlukan pemasakan sebelum dikonsumsi. Penetapan ini sesuai dengan klasifikasi penggunaan produk perikanan menurut BKIPM (2020) dan ketentuan alergen dalam Peraturan BPOM Nomor 31 Tahun 2018.

3.1.4 Diagram Alir dan verifikasi Proses

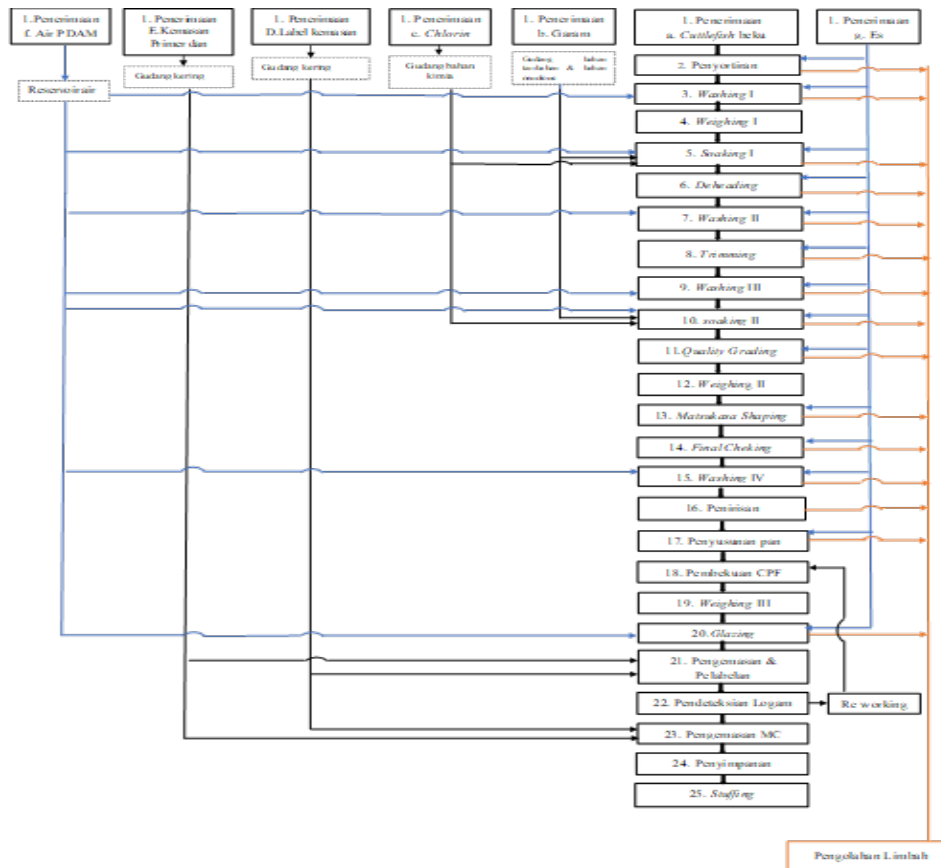
Diagram alir proses pengolahan telah disusun oleh Tim HACCP dan mencakup seluruh tahapan proses utama dan pendukung. Verifikasi diagram alir dilakukan langsung di lapangan saat proses produksi berjalan penuh. Hasil verifikasi menunjukkan bahwa diagram alir telah mencerminkan kondisi aktual proses produksi dan memenuhi persyaratan FAO dan WHO (2022).

3.1.5 Analisis Bahaya

Hasil analisis bahaya menunjukkan adanya bahaya biologis, kimia, dan fisik pada beberapa tahapan proses. Bahaya signifikan teridentifikasi pada tahap penerimaan bahan baku (logam berat dan residu antibiotik), pendeteksian logam (serpihan logam), serta pengemasan dan pelabelan (alergen). Penilaian risiko dilakukan berdasarkan tingkat peluang dan keparahan menggunakan matriks risiko (Rochman et al., 2020). Berikut merupakan penjelasan terkait analisa bahaya pada pengolahan produk Matsuka cuttlefish dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

3.1.6 Identifikasi Critical Control Point

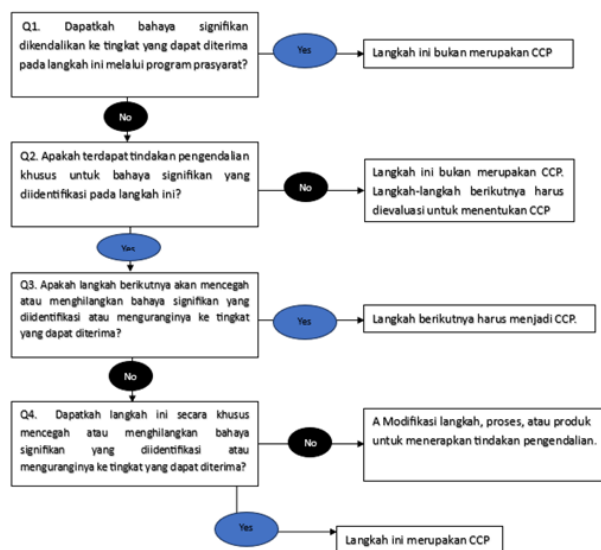
Proses penentuan CCP dilakukan secara sistematis dengan menggunakan pohon keputusan (decision tree), yang terdiri dari



Gambar 1 Diagram alir

serangkaian pertanyaan logis untuk menilai setiap tahap proses yang memiliki potensi bahaya signifikan. Gambar Pohon keputusan (decision tree) dengan acuan (FAO and WHO,

2022) dapat dilihat pada gambar dibawah ini Berdasarkan hasil analisis bahaya dan penerapan decision tree, ditetapkan tiga CCP utama, yaitu:



Gambar 2 Diagram Pohon Keputusan

Tabel 1. Bahaya Signifikan pengolahan Matsukasa

No	Tahapan Proses	Potensi bahaya	Penyebab bahaya	Apakah bahaya potensial nyata			Alasan
				Probabilitas L/M/H	Severitas L/M/H	Signifikan	
1.	Penerimaan bahan baku	Biologi : Terdapat bakteri patogen <i>Salmonella</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Vibrio cholerae</i> <i>Vibrio parahaemolyticus</i>)	Kontaminasi terjadi pada saat penangkapan dan di supplier dan distribusi	L L L L	H M H M	YES NO YES NO	Jika terputusnya rantai dingin terjadi dan suhu temperatur $\geq 5^{\circ}\text{C}$ maka bakteri dapat tumbuh dan karyawan yang tidak higienis
		Fisik: Fragment Asing	Cemaran benda asing	M	H	YES	Resiko Kesehatan Manusia jika termakan
		Kimia: Terdapat kandungan logam berat (Hg, Pb, Cd dan Sn)	Cemaran air laut	L	H	YES	Resiko Kesehatan Manusia jika termakan
		Kimia: Terdapat kandungan antibiotik <i>Chloramphenicol</i> , <i>Furazolidone</i> dan <i>Furazolidone</i>	penanganan yang salah pada saat penangkapan atau pengolahan	L	H	YES	Risiko kesehatan manusia jika termakan
2	Pendeteksian logam	Fisik: Serpihan Logam baja, besi, aluminium	Kontaminasi Serpihan Logam baja, besi, aluminium	M	H	YES	Jika metal detector tidak benar maka bahaya muncul dan dapat melukai konsumen
3	Pengemasan dan pelabelan	Kimia: <i>Alergen</i>	Tidak tertera nama <i>Allergen</i>	L	H	YES	Label yang tidak sempurna dan tidak ada tanda allergen akan menyebabkan terjadinya bahaya

1. CCP penerimaan bahan baku (bahaya kimia: logam berat dan antibiotik),
2. CCP pendeteksian logam (bahaya fisik: serpihan logam),
3. CCP pengemasan dan pelabelan (bahaya kimia: alergen).

3.1.7 Penetapan Batas Kritis

Batas kritis pada CCP ditetapkan sesuai FAO dan WHO (2022), FDA (2023), Per-BPOM Nomor 9 Tahun 2022, dan SNI 6926.1:2011. Batas kritis meliputi parameter logam berat (Cd, Hg, Pb), sensitivitas metal detector (Fe, Sus, Non-Fe), serta kelengkapan informasi alergen pada label.

3.1.8 Monitoring, Tindakan perbaikan, Verifikasi, dan Pencatatan

Hasil menunjukkan bahwa perusahaan telah menerapkan sistem pemantauan CCP secara berkala, dilengkapi dengan prosedur tindakan perbaikan, verifikasi, dan pencatatan yang terdokumentasi. Rekaman pemantauan digunakan sebagai bukti kepatuhan terhadap HACCP dan dasar evaluasi berkelanjutan.

3.2 Pembahasan

Penerapan sistem HACCP pada pengolahan Matsukasa Cuttlefish di PT Dua Putra Utama Makmur menunjukkan kesesuaian dengan prinsip-prinsip HACCP yang direkomendasikan FAO dan WHO (2022). Pembentukan Tim HACCP yang kompeten menjadi faktor kunci keberhasilan dalam mengidentifikasi dan mengendalikan potensi

Tabel 1. CCP

NO	<u>Process Step</u> Tahapan Proses	<u>Significant Hazard</u> Bahaya signifikan	<u>Risk of Danger</u> Resiko Bahaya				CCP/Not CCP
			P1	P2	P3	P4	
1.	Penerimaan bahan baku	Biologi : Pertumbuhan bakteri patogen (<i>Salmonella, Vibrio cholerae</i>)	YES	-	-	-	NOT CCP
		Biologi : Kontaminasi bakteri patogen (<i>Salmonella, Vibrio cholerae</i>)	YES	-	-	-	NOTCCP
		Kimia : Kandungan Logam Berat (Hg,Pb,Cd dan Sn)	NO	YES	NO	YES	CCP
		Kimia : Antibiotik <i>Chlorampenicol, Furazolidone dan Furaltadone</i>	NO	YES	NO	YES	CCP
2.	Pengemasan	Kimia : <i>Allergen</i>	NO	YES	NO	YES	CCP
2.	Pendeteksian logam	Biologi : Kontaminasi bakteri patogen (<i>Salmonella, Vibrio cholerae</i>)	NO	YES	NO	YES	CCP

bahaya sepanjang proses produksi. Keberadaan tim lintas disiplin memungkinkan pengawasan yang lebih efektif terhadap aspek biologis, kimia, dan fisik dalam pengolahan produk.

Deskripsi produk yang lengkap berperan penting dalam mendukung sistem ketertelusuran (traceability) dan pengendalian mutu. Informasi mengenai asal bahan baku, kondisi penyimpanan, serta metode pengemasan membantu meminimalkan risiko kontaminasi dan penurunan mutu. Hal ini sejalan dengan Prayitno & S (2019) yang menyatakan bahwa deskripsi produk merupakan dasar penting dalam penyusunan rencana HACCP.

Bahaya kimia berupa logam berat dan residu antibiotik menjadi perhatian utama pada tahap penerimaan bahan baku. Karakteristik habitat Cuttlefish yang hidup di dasar perairan meningkatkan risiko akumulasi logam

berat, sebagaimana dilaporkan oleh Hidayat Maskar et al. (2022). Dampak kesehatan dari logam berat dan residu antibiotik menegaskan pentingnya pengendalian ketat pada tahap awal proses produksi (Azaman et al., 2015; Suryanto et al., 2020).

Penetapan CCP pada tahap pendeteksian logam dan pengemasan/pelabelan menunjukkan bahwa perusahaan telah mengantisipasi bahaya fisik dan kimia yang berpotensi langsung memengaruhi keselamatan konsumen. Penerapan metal detector dengan batas kritis yang jelas serta pencantuman informasi alergen yang sesuai regulasi BPOM merupakan langkah efektif dalam menurunkan risiko keamanan pangan.

Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa penerapan HACCP di PT Dua Putra Utama Makmur telah

berjalan dengan baik dan konsisten. Sistem monitoring, tindakan perbaikan, verifikasi, dan pencatatan yang diterapkan mendukung keberlanjutan sistem keamanan pangan serta meningkatkan jaminan mutu produk Matsukasa Cuttlefish untuk pasar ekspor.

Kesimpulan

Berdasarkan Penelitian yang dilaksanakan di PT Dua Putra Utama Makmur, dapat disimpulkan bahwa proses pengolahan Matsukasa cuttlefish (*Sepia* sp.) memiliki beberapa tahapan yang berpotensi menimbulkan bahaya signifikan terhadap keamanan pangan. Hasil analisis Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) menunjukkan bahwa terdapat tiga Critical Control Point (CCP) utama, yaitu pada tahap penerimaan bahan baku, pengemasan dan pelabelan, serta pendeteksian logam.

Penerapan sistem HACCP di perusahaan telah dilakukan, namun belum sepenuhnya optimal. Pada tahap penerimaan bahan baku masih terdapat potensi bahaya kimia berupa cemaran logam berat serta residu antibiotik Chloramphenicol, Furazolidone, dan Furaltadone. Selain itu, pada tahap pengemasan dan pelabelan ditemukan potensi bahaya kimia terkait alergen, sedangkan pada tahap pendeteksian logam terdapat potensi bahaya fisik berupa serpihan logam. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun sistem HACCP telah diterapkan, diperlukan pengendalian yang lebih konsisten dan pengawasan yang lebih ketat pada setiap CCP agar keamanan dan mutu produk Matsukasa cuttlefish dapat terjamin secara optimal.

Daftar Pustaka

Amelia, O. (2019). Evaluasi Sistem Manajemen Mutu Produk Rajungan "Value Added" Untuk Mengurangi Komplain Konsumen Di Pabrik Pengolahan Rajungan Value Added Lampung. *Jurnal Standardisasi*, 20(3), 297.

- <https://doi.org/10.31153/js.v20i3.729>
- Aminah, S. (2019). Analisis Kandungan Klorin pada Beras yang Beredar Di Pasar Tradisional Makassar Dengan Metode Argentometri Volhard. <https://doi.org/10.31219/osf.io/v5s62>
- Auliya, A., & Handoko, F. N. (2020). The Application Of Haccp (Hazard Analysis Critical Control Point) In Food Production Department. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, 2(2).
- Azaman, F., Juahir, H., Yunus, K., Azid, A., Khairul, M., Kamarudin, A., Toriman, E., Dasuki Mustafa, A., Amran, M. A., Noraini, C., Hasnam, C., Shakir, A., & Saudi, M. (2015). *Jurnal Teknologi Full Paper Heavy Metal In Fish: Analysis And Human Health-A Review (Vol. 77)*. www.jurnalteknologi.utm.my
- BKIPM. (2020). Keputusan Kepala BKIPM, dan Keamanan Hasil Perikanan (Kep-BKIPM) Nomor 75 Tahun 2020.
- Citraresmi, A. D. P., & Putri, F. P. (2019). Penerapan Hazard Analysis And Critical Control Point (Haccp) Pada Proses Produksi Wafer Roll [Implementation of Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) in Production of Wafer Roll]. *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*, 24(1), 1. <https://doi.org/10.23960/jtihp.v24i1.1-14>
- FDA. (2023). Food Code U.S. Food and Drug Administration.
- Hermansyah, M., Soenoko, R., & Setyanto, N. W. (2013). Hazard Analysis And Critical Control Point (Haccp) Produksi Maltosa Dengan Pendekatan Good Manufacturing Practice (Gmp). 1(1). <http://JEMIS.ub.ac.id/2013>
- Hidayat Maskar, D., Anwar, K., Eliza Angelia, R., Anastasia Hidayat, L., Raditya Nurfal, F., & Kusumawati, I. (2022). Edukasi Analisis Bahaya Dan Titik Pengendalian Kritis (Haccp) Bagi Pengrajin Tempeh Di Sentul, BOGOR. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 127-136. <https://doi.org/10.53834/mdn.v10i2>

- Machin, A., Negeri, S., & -Kabupaten Demak -Jawa Tengah, D. (2023). Keanekaragaman Cephalopoda Yang Tertangkap Nelayan Demak Dan Mengawetkannya Dengan Resin Sebagai Media Pembelajaran. In Achmad Machin Keanekaragaman ... (Vol. 11, Issue 1). <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/index>
- Munarso, J., & Miskiyah. (2021). Frozen Cuttlefish (*Sepia officinalis*) Production Process with Contact Plate Freezing Method at PT. Karya Mina Putra, Rembang, Central Java. In *Journal of Marine and Coastal Science* (Vol. 10, Issue 2). <https://e-journal.unair.ac.id/JMCS>
- Najmurokhman, A. (2018). Prototipe Pengendali Suhu Dan Kelembaban Untuk Cold Storage Menggunakan Mikrokontroler Atmega328 Dan Sensor Dht11. <https://doi.org/10.24853/jurtek.10.1.73-82>
- Panjaitan, P. S. T., Yanni, I., Rizkiah, R., & Soeprijadi, L. (2024). Cunang Fish Fillets (*Muraenesox Cinerus*) With The Application Of Gmp And Ssop. *Jurnal Perikanan Unram*, 14(2), 1018–1027. <https://doi.org/10.29303/jp.v14i2.891>
- Peraturan BPOM Nomor 31 Tahun. (2018). Badan pengawas obat dan makanan republik indonesia.
- Pratiwi, D. Y. (2020). DAMPAK Pencemaran Logam Berat (Timbal, Tembaga, Merkuri, Kadmium, Krom) Terhadap Organisme Perairan Dan Kesehatan Manusia. In *Jurnal Akuatek* (Vol. 1, Issue 1).
- Prayitno, S. A., & S, M. B. S. (2019). Penerapan 12 tahapan hazard analysis and critical control point (haccp) sebagai sistem keamanan pangan pada produk udang (panko ebi). *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*, 24(2), 100. <https://doi.org/10.23960/jtihp.v24i2.100-112>
- Rahmat, M. R. (2015). Perancangan Cold Storage Untuk Produk Reagen. In *Universitas Islam 45 Bekasi* (Vol. 3, Issue 1). <http://ejournal.unismabekasi.ac.id>
- Rochman, S. F., Nurmaydha, A., & Pratama, G. R. (2020). Penerapan Sistem Hazard Analysis Critical Control Point (Haccp) Pada Industri Roti. *Agroindustrial Technology Journal*, 4(1), 53. <https://doi.org/10.21111/atj.v4i1.4293>
- Rohmah, N., & Ayu, K. R. (2022). Pengaruh Perbedaan Metode Ekstraksi Terhadap Karakteristik Tepung Tulang Sotong (*Sepia sp.*) The Effect of Difference Extraction Methods on the Characteristics of Cuttlebone Powder (*Sepia sp.*). In *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan* (Vol. 4, Issue 1).
- Samsi, S., Hermawan, A., & Ilham, M. (2023). Product Refrigeration Load Analysis On Contact Plate Freezer On Compressor Performance At PT. Trimitra Makmur, Tarakan, North Kalimantan. *Barakuda 45: Jurnal Ilmu Perikanan Dan Kelautan*, 5(1), 68–78. <https://doi.org/10.47685/barakuda45.v5i1.349>
- Sari, L., Nugroho, S. D., & Yuliaty, N. (2022). Penerapan Hazard Analysis Critical Control Point pada Proses Produksi Udang Cooked Peeled Tail On Di PT. X. *Technomedia Journal*, 7(3), 381–398. <https://doi.org/10.33050/tmj.v7i3.1916>
- Saskia Amalia NPM, O., & Tugas Akhir Mahasiswa Sebagai salah satu syarat untuk mencapai sebutan Ahli Madya Teknologi Pangan pada Program Studi Teknologi Pangan Jurusan Teknologi Pertanian, L. (2020). Proses Pembekuan Cuttlefish (Sotong) Di Pt Holi Mina Jaya, Rembang Jawa Tengah.
- Sulistijowati, R., Husain, R., & Syamsuddin. (2018). Rieny-Sulistijowaty-Laporan-Akhir-Penelitian-Diseminasi-Pengolahan-Produk-Ikan-Fillet-Dalam-Kemasan.
- Vatria, B. (2022). *Manfish Journal Review : Penerapan Sistem Hazard Analysis And Critical Control Point (Haccp) Sebagai. Manfish.* <http://ejournal.polnep.ac.id/index.php/manfish>