

ANALISIS *CRITICAL CONTROL POINT* (CCP) PADA *STEAM FOOD* (HAKAU DAN PANGSIT POCAI) DI *CHINESE RESTO V HOTEL SURABAYA*

Aisyah Dwinovi Safitri¹, Ita Fatkhur Romadhoni², Ila Huda P. Dewi³, Mafisa Restami⁴

Tata Boga, Vokasi, Universitas Negeri Surabaya, Jl. Ketintang, Ketintang, Kec. Gayungan, Surabaya City, Jawa Timur 60231

E-mail : aisyah.22048@mhs.unesa.ac.id

Abstract. *This study aimed to analyze food safety hazards and determine the Critical Control Points (CCPs) in the processing of shrimp-based steamed food products, namely hakau and pangsit pocai, at Chinese Resto V Hotel Surabaya. These products are classified as high-Risk foods because of their high moisture content and the use of shrimp, which is highly susceptible to microbiological contamination. Therefore, hazard analysis and CCP determination are required to identify processing stages that need critical control to ensure food safety. This study employed a descriptive qualitative approach. Data were collected through direct observation, semi-structured interviews with kitchen staff, documentation, and a literature review. The analysis was conducted based on HACCP principles, including hazard identification, Risk assessment using Severity and Probability parameters, evaluation of hazard significance, and CCP determination through the decision tree method. The results indicated that biological hazards were the dominant Risks throughout the processing stages. Significant hazards were identified during thawing, weighing, mixing, product forming, frozen storage, pre-preparation, steaming, and serving. Decision tree analysis identified four CCPs, namely thawing, frozen storage, steaming, and serving, with steaming representing the highest-Risk CCP because it serves as the primary heat treatment for controlling pathogenic microorganisms. The findings demonstrate that hazard analysis and CCP determination effectively identify processing stages requiring critical control. Consequently, temperature control, equipment sanitation, personal hygiene, and continuous monitoring at each CCP are essential for maintaining product quality and ensuring food safety until the products reach consumers.*

Keywords: *Critical Control Point (CCP); Dimsum; Food Safety; Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP); Steam Food.*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi bahaya keamanan pangan serta menentukan *Critical Control Point* (CCP) pada proses pengolahan *steam food* berbahan dasar udang, yaitu hakau dan pangsit pocai, di *Chinese Resto V Hotel Surabaya*. Produk tersebut termasuk pangan berisiko tinggi karena memiliki kadar air tinggi dan menggunakan bahan baku udang yang rentan terhadap kontaminasi mikrobiologis, sehingga diperlukan analisis bahaya dan penentuan CCP untuk mengidentifikasi tahapan yang memerlukan pengendalian kritis guna menjamin keamanan pangan. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Data dikumpulkan melalui observasi langsung, wawancara semi terstruktur dengan staf dapur, dokumentasi, dan studi literatur. Analisis dilakukan berdasarkan prinsip HACCP yang meliputi identifikasi bahaya, penilaian risiko menggunakan parameter *Severity* dan *Probability*, penentuan signifikansi bahaya, serta penetapan CCP menggunakan metode *decision tree*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahaya biologis merupakan bahaya yang paling dominan dalam proses pengolahan. Bahaya signifikan ditemukan pada tahap *thawing*, penimbangan, *mixing*, pembentukan produk, penyimpanan beku, *pre-prepare*, *steaming*, dan penyajian. Berdasarkan analisis *decision tree*, empat tahapan ditetapkan sebagai CCP, yaitu *thawing*, penyimpanan beku, *steaming*, dan penyajian, dengan tahap *steaming* sebagai CCP yang memiliki tingkat risiko tertinggi karena berfungsi sebagai proses pemanasan utama untuk mengendalikan mikroorganisme patogen. Penelitian ini menunjukkan bahwa analisis bahaya dan penetapan CCP mampu mengidentifikasi tahapan proses yang memerlukan pengendalian kritis, sehingga pengendalian suhu, sanitasi peralatan, higiene personal, dan pemantauan pada setiap CCP menjadi aspek penting dalam menjaga mutu dan keamanan produk hingga diterima konsumen.

Kata kunci: *Critical Control Point (CCP); Dimsum; Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP); Keamanan Pangan; Steam Food.*

1. LATAR BELAKANG

Industri perhotelan memiliki tanggung jawab untuk menjamin mutu dan keamanan pangan yang disajikan kepada konsumen. Selain dituntut memiliki cita rasa yang baik, produk pangan juga harus aman dikonsumsi. Proses produksi makanan di hotel umumnya dilakukan dalam jumlah besar, melibatkan banyak tenaga kerja, dan melalui tahapan pengolahan yang kompleks sehingga meningkatkan risiko kontaminasi fisik, kimia, maupun biologis apabila tidak didukung oleh sistem pengendalian keamanan pangan yang efektif. Penerapan sistem keamanan pangan berperan penting dalam mencegah penyimpangan proses yang dapat memengaruhi keamanan produk pangan (Amalia & Jumiono, 2025).

Keamanan pangan menjadi perhatian utama karena berkaitan langsung dengan kesehatan konsumen. Produk pangan yang tidak ditangani dengan baik berpotensi menyebabkan *foodborne disease* akibat cemaran mikroorganisme patogen, bahan kimia berbahaya, atau benda asing. Berdasarkan tingkat risikonya, pangan dapat dikelompokkan menjadi *low-Risk food*, *medium-Risk food*, dan *high-Risk food*. Produk berisiko tinggi memerlukan pengendalian yang lebih ketat karena lebih rentan mengalami kontaminasi maupun kerusakan selama proses pengolahan dan penyimpanan. Penerapan budaya keamanan pangan yang konsisten menjadi faktor penting dalam menjaga keamanan produk pada industri jasa boga (Raharjo et al., 2023).

Salah satu kelompok *high-Risk food* adalah produk berbahan baku hewani, termasuk udang, yang memiliki kandungan protein dan kadar air tinggi sehingga menjadi media yang mendukung pertumbuhan mikroorganisme apabila terjadi penyimpangan suhu atau penanganan yang tidak tepat (Yollanda, 2023). Risiko tersebut semakin meningkat pada produk *steam food* karena metode pengolahan ini mempertahankan kadar air yang relatif tinggi setelah pemasakan. Selain itu, proses pengolahannya melibatkan beberapa tahapan yang berpotensi menimbulkan kontaminasi silang apabila tidak dikendalikan dengan baik. Oleh karena itu, pengendalian suhu, sanitasi, dan higiene menjadi aspek penting dalam menjaga keamanan produk *steam food* (Yollanda, 2023).

Pengendalian keamanan pangan dapat dilakukan melalui berbagai pendekatan, seperti *Good Manufacturing Practices* (GMP), *Sanitation Standard Operating Procedures* (SSOP), *Food Safety Management System* (FSMS), dan *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP). Di antara pendekatan tersebut, HACCP banyak digunakan karena berfokus pada identifikasi, evaluasi, dan pengendalian bahaya secara preventif pada setiap tahapan proses produksi (Rezky & Gusnadi, 2024). Salah satu komponen utama dalam HACCP adalah penetapan *Critical Control Point* (CCP), yaitu tahapan proses yang harus dikendalikan untuk mencegah, menghilangkan, atau mengurangi bahaya keamanan pangan hingga tingkat yang dapat diterima. Ketepatan dalam menentukan CCP sangat penting agar bahaya signifikan dapat dikendalikan secara efektif.

Chinese Resto di V Hotel Surabaya merupakan restoran yang menyajikan berbagai produk dimsum, termasuk hakau dan pangsit pocai berbahan dasar udang sebagai salah satu menu unggulan. Proses pengolahannya meliputi *thawing*, penimbangan bahan, *mixing*, pembentukan produk, penyimpanan beku, *pre-prepare*, *steaming*, hingga penyajian. Hasil observasi awal menunjukkan bahwa restoran telah menerapkan beberapa upaya pengendalian keamanan pangan, seperti pengaturan suhu penyimpanan, *color coding system*, pelabelan produk, serta higiene personal pekerja. Namun, kajian yang secara khusus menganalisis potensi bahaya pada setiap tahapan proses dan menentukan *Critical Control Point* (CCP) berdasarkan kondisi aktual produksi belum pernah

dilakukan. Padahal, evaluasi HACCP secara berkala diperlukan untuk memastikan efektivitas pengendalian bahaya dalam industri perhotelan (Pamungkas et al., 2025).

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini memiliki urgensi untuk mengidentifikasi potensi bahaya dan menentukan CCP pada proses pengolahan hakau dan pangsit pocai berbahan dasar udang di *Chinese Resto V Hotel Surabaya*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi bahaya pada setiap tahapan proses, menentukan *Critical Control Point* (CCP), serta menganalisis pengendalian pada setiap CCP berdasarkan prinsip HACCP. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar dalam meningkatkan efektivitas pengendalian keamanan pangan serta mendukung pemeliharaan mutu dan keamanan produk yang dihasilkan.

2. KAJIAN TEORITIS

Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) merupakan sistem manajemen keamanan pangan yang bersifat preventif untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengendalikan bahaya biologis, kimia, dan fisik yang dapat memengaruhi keamanan pangan. Menurut (*Codex Alimentarius Code Of Practice*, 2022), penerapan HACCP diawali dengan lima langkah persiapan, yaitu pembentukan tim HACCP, deskripsi produk, identifikasi tujuan penggunaan produk, penyusunan diagram alir proses, dan verifikasi diagram alir. Selanjutnya, sistem HACCP diterapkan melalui tujuh prinsip, yaitu analisis bahaya, penentuan *Critical Control Point* (CCP), penetapan batas kritis, penyusunan sistem pemantauan, tindakan korektif, verifikasi, serta dokumentasi dan pencatatan.

Prinsip pertama HACCP adalah analisis bahaya (*hazard analysis*), yaitu proses identifikasi dan evaluasi potensi bahaya biologis, kimia, dan fisik pada setiap tahapan produksi. (Fadilahon, 2023) menjelaskan bahwa identifikasi bahaya dilakukan dengan mengacu pada standar dan spesifikasi yang berlaku, seperti *Codex Alimentarius* (CXC), Standar Nasional Indonesia (SNI), *International Organization for Standardization* (ISO), serta pedoman keamanan pangan lainnya. Setelah potensi bahaya diidentifikasi, dilakukan analisis penyebab bahaya dan penilaian tingkat risikonya menggunakan parameter *Severity* (tingkat keparahan) dan *Probability* (kemungkinan terjadinya). Bahaya dengan tingkat risiko tinggi dikategorikan sebagai bahaya signifikan dan memerlukan pengendalian lebih lanjut.

Tabel 4. 1 Risk Assesment Formula

		Severity (Tingkat Keparahannya Bahaya)		
		Low (10)	Medium (100)	High (1000)
P R O B A B I L I T Y (Kemung kinan Bahaya)	High (1000)	LOW/MEDIUM RISK	MEDIUM/HIGH RISK High Priority SIGNIFICANT HAZARD	HIGH RISK High Priority Hazards To Receive The Main Focus Of The Control System
	Medium (100)	LOW priority	MEDIUM/ LOW RISK	SIGNIFICANT hazard
	Low (10)	Hazard Not Significant	LOW PRIORITY	MEDIUM RISK

ANALISIS CRITICAL CONTROL POINT (CCP) PADA STEAM FOOD (HAKAU DAN PANGSIT POCAI) DI CHINESE RESTO V HOTEL SURABAYA

Sumber : Buku Pedoman Verifikasi Sistem *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) di Tempat Pengelolaan Pangan (TPP) 2022, (Fadilahon, 2023) & (Oktaviansyah et al., 2023)

Bahaya yang telah dinilai signifikan selanjutnya dianalisis menggunakan *decision tree* untuk menentukan apakah suatu tahapan proses merupakan *Critical Control Point* (CCP). *Decision tree* merupakan alat bantu yang dikembangkan oleh *Codex Alimentarius Commission* untuk mengevaluasi secara sistematis apakah suatu tahapan harus dikendalikan sebagai titik kendali kritis. Penentuan dilakukan melalui serangkaian pertanyaan mengenai keberadaan tindakan pengendalian, kemungkinan bahaya dapat dieliminasi atau dikurangi pada tahapan berikutnya, serta potensi bahaya mencapai tingkat yang tidak dapat diterima apabila pengendalian tidak dilakukan.

Setelah suatu tahapan ditetapkan sebagai CCP, langkah berikutnya adalah menentukan batas kritis (*critical limits*), menyusun prosedur pemantauan (*monitoring*), menetapkan tindakan korektif apabila terjadi penyimpangan, melakukan verifikasi, dan mendokumentasikan seluruh proses pengendalian. Tahapan tersebut bertujuan memastikan bahwa setiap CCP berada dalam kondisi terkendali sehingga keamanan pangan dapat dipertahankan secara konsisten.

Penerapan konsep tersebut sangat penting pada produk *steam food* berbahan dasar udang, seperti hakau dan pangsit pocai, yang termasuk kategori *high-Risk food*. Produk ini memiliki kadar air dan kandungan protein yang tinggi sehingga rentan terhadap pertumbuhan mikroorganisme patogen apabila terjadi penyimpangan suhu atau penanganan yang tidak sesuai. Oleh karena itu, analisis bahaya dan penentuan CCP diperlukan untuk mengidentifikasi tahapan proses yang memerlukan pengendalian kritis serta menjadi dasar dalam penyusunan tindakan pengendalian keamanan pangan.

Penelitian oleh (Gullit & Hengki, 2025) mengenai produksi jipang beras menunjukkan bahwa CCP ditetapkan pada proses pemasakan dan tahapan dengan suhu tinggi, sehingga HACCP dapat dimanfaatkan sebagai sistem untuk mengendalikan bahaya signifikan selama proses produksi. Selain itu, (Oktaviansyah et al., 2023) menjelaskan bahwa analisis bahaya yang mengacu pada *Codex Alimentarius* dilakukan melalui identifikasi bahaya, evaluasi bahaya, penilaian risiko, dan penetapan tindakan pengendalian sebelum menentukan CCP.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif untuk menganalisis potensi bahaya keamanan pangan dan menentukan *Critical Control Point* (CCP) pada proses pengolahan *steam food* berbahan dasar udang, yaitu hakau dan pangsit pocai, di *Chinese Resto V Hotel Surabaya*. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan identifikasi kondisi aktual proses produksi serta evaluasi penerapan pengendalian keamanan pangan berdasarkan prinsip *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP).

Objek penelitian meliputi seluruh tahapan proses pengolahan hakau dan pangsit pocai, mulai dari *thawing*, penimbangan bahan, *mixing*, pembentukan produk, penyimpanan beku, *pre-prepare*, *steaming*, hingga penyajian, melalui observasi langsung terhadap proses produksi, wawancara semi-terstruktur dengan staf dapur yang terlibat dalam pengolahan produk, dokumentasi, serta studi literatur yang berkaitan dengan HACCP, keamanan pangan, dan penentuan CCP.

Analisis data dilakukan berdasarkan prinsip HACCP yang relevan dengan tujuan penelitian. Tahap pertama adalah identifikasi potensi bahaya biologis, kimia, dan fisik pada setiap tahapan proses dengan mengacu pada kondisi aktual di lapangan serta standar

keamanan pangan yang berlaku. Selanjutnya dilakukan penilaian tingkat risiko menggunakan parameter *Severity* (tingkat keparahan) dan *Probability* (kemungkinan terjadinya) untuk menentukan signifikansi masing-masing bahaya.

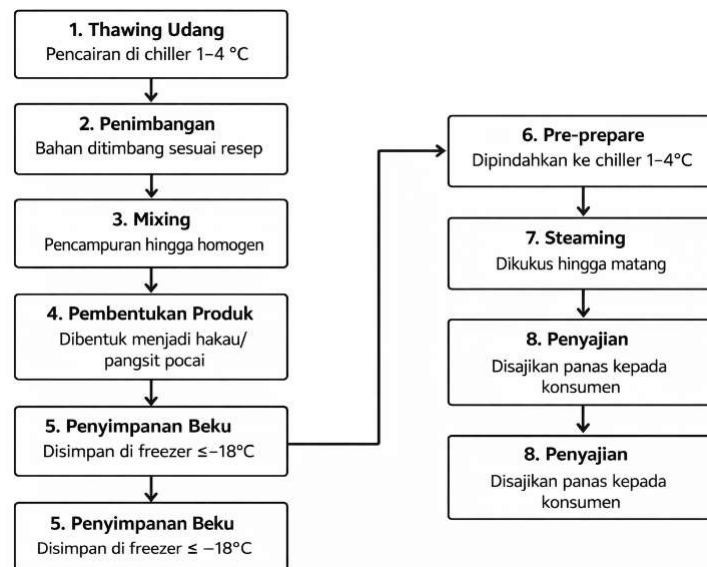
Bahaya yang dikategorikan signifikan kemudian dianalisis menggunakan metode *decision tree* berdasarkan pedoman *Codex Alimentarius Commission* untuk menentukan apakah suatu tahapan proses termasuk *Critical Control Point* (CCP). Tahapan yang ditetapkan sebagai CCP selanjutnya dianalisis lebih lanjut dengan mengidentifikasi batas kritis (*critical limits*), tindakan pengendalian, serta aspek pemantauan (*monitoring*) yang diperlukan guna menjaga keamanan pangan selama proses produksi.

Keabsahan data diperkuat melalui triangulasi teknik, yaitu membandingkan hasil observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi literatur. Hasil analisis kemudian disajikan secara deskriptif dalam bentuk narasi dan tabel untuk menggambarkan potensi bahaya, tingkat risiko, serta penetapan *Critical Control Point* pada setiap tahapan pengolahan hakau dan pangsit pocai.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Potensi Bahaya pada Setiap Tahapan Proses Pengolahan *Steam Food* Hakau dan Pangsit Pocai

Identifikasi potensi bahaya dilakukan pada seluruh tahapan proses pengolahan *steam food* hakau dan pangsit pocai berbahan dasar udang di Chinese Resto V Hotel Surabaya. Tahapan yang dianalisis meliputi *thawing*, penimbangan bahan, *mixing*, pembentukan produk, *frozen storage*, *pre-prepare*, *steaming*, dan penyajian. Identifikasi dilakukan melalui observasi langsung, wawancara, dokumentasi, serta studi literatur berdasarkan prinsip *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP).



Gambar 4. 1 Alur Proses Pengolahan Hakau dan Pangsit Pocai

Sumber : Dokumen Pribadi

Berdasarkan hasil observasi, setiap tahapan proses memiliki potensi bahaya biologis, kimia, dan fisik dengan tingkat risiko yang berbeda. Potensi bahaya tersebut menjadi dasar dalam pelaksanaan analisis bahaya dan penentuan *Critical Control Point* (CCP) untuk menjamin keamanan produk selama proses pengolahan hingga penyajian kepada konsumen.

B. Penerapan Prinsip HACCP 6–11 pada Proses Pengolahan *Steam Food* Hakau dan Pangsit Pocaï

1) Analisis Bahaya

Analisis bahaya dilakukan untuk mengidentifikasi jenis bahaya, penyebab, tingkat keparahan (*Severity*), kemungkinan terjadinya (*Probability*), serta signifikansi bahaya pada setiap tahapan proses pengolahan. Penentuan tingkat signifikansi bahaya dilakukan menggunakan metode *Risk assessment* dengan mengalikan nilai *Severity* dan *Probability* sehingga diperoleh nilai *Risk*. Tingkat *Severity* dan *Probability* diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yaitu rendah (*low*), sedang (*medium*), dan tinggi (*High*). Bahaya yang memiliki nilai *Risk* ≥ 10.000 dikategorikan sebagai bahaya signifikan dan diberi tanda “Y”, sedangkan bahaya dengan nilai *Risk* < 10.000 dikategorikan sebagai bahaya tidak signifikan dan diberi tanda “N”. Bahaya yang tergolong signifikan selanjutnya dianalisis menggunakan *decision tree* HACCP untuk menentukan apakah tahapan tersebut termasuk *Critical Control Point* (CCP) atau bukan.

Hasil analisis bahaya pada setiap tahapan proses pengolahan *steam food* hakau dan pangsit pocaï dapat dilihat pada Tabel 2 berikut. Penilaian dilakukan berdasarkan hasil observasi dan kondisi aktual di lapangan dengan mengacu pada prinsip HACCP.

Tabel 4. 1 Analisis Bahaya pada Proses Pengolahan Hakau dan Pangsit Pocaï

No	Tahapan Proses	Identifikasi Bahaya	Justifikasi Penyebab Bahaya	Penilaian Bahaya			Signifikasi
				<i>Severity</i>	<i>Probability</i>	<i>Risk</i>	(Y/N)
1	<i>Thawing</i> udang (pada <i>chiller</i> dengan suhu 1-4°, penempatan pada <i>tray</i> & <i>wrapping</i>)	F: Debu, serpihan plastik wrap	Debu dari area <i>chiller</i> , kotoran pada <i>tray</i> , serpihan plastik wrap	L (10)	L (10)	100	N
		B: <i>Salmonella</i> spp., <i>Escherichia coli</i> , <i>Vibrio parahaemolyticus</i>	Pertumbuhan bakteri akibat <i>thawing</i> tidak sesuai suhu dan lama waktu, kontaminasi dari bahan baku udang, atau sanitasi <i>chiller</i> kurang baik	M (100)	M (100)	10.000	Y
		K: Residu bahan pembersih	Residu deterjen atau sanitizer pada <i>tray</i> dan permukaan <i>chiller</i> akibat	L (10)	L (10)	100	N

**ANALISIS CRITICAL CONTROL POINT (CCP) PADA STEAM FOOD (HAKAU
DAN PANGSIT POCAI) DI CHINESE RESTO V HOTEL SURABAYA**

			pembilasan kurang sempurna				
2	Penimbangan (udang dan bahan tambahan ditimbang sesuai kebutuhan produksi dan resep yang digunakan)	F: Rambut, serpihan plastik, debu	Kontaminasi dari pekerja, plastik pembungkus, atau lingkungan kerja	L (10)	L (10)	100	N
		B: Staphylococcus aureus, Escherichia coli	Kontaminasi silang dari tangan pekerja, alat timbang, atau sanitasi area kurang baik	H (1000)	L (10)	10.000	Y
		K: Residu sanitizer	Residu bahan kimia pembersih pada timbangan atau meja kerja	M (100)	L (10)	1.000	N
3	Mixing (udang, bumbu, tepung, dan bahan tambahan dicampur menggunakan mixer dan paddle hingga adonan homogen)	F: Serpihan logam, pecahan plastik	Keausan mixer/paddle atau serpihan dari kemasan bahan tambahan	M (100)	L (10)	1.000	N
		B: Staphylococcus aureus, Salmonella spp., Bacillus cereus	Kontaminasi dari bahan baku, bumbu, tepung, atau alat mixing yang kurang higienis	M (100)	M (100)	10.000	Y
		K: -	-	-	-	-	-
4	Pembentukan Produk	F: Rambut, debu	Kontaminasi dari pekerja, meja kerja, atau lingkungan produksi	L (10)	M (100)	1.000	N
		B: Staphylococcus aureus	Kontaminasi silang dari tangan pekerja selama proses pembentukan	H (1000)	L (10)	10.000	Y

**ANALISIS CRITICAL CONTROL POINT (CCP) PADA STEAM FOOD (HAKAU
DAN PANGSIT POCAI) DI CHINESE RESTO V HOTEL SURABAYA**

		K: -	-	-	-	-	-
5	Penyimpanan Beku (produk yang telah di <i>shaping</i> disimpan dalam <i>freezer</i>)	F: -	-	-	-	-	-
		B: <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Salmonella</i> spp.	Pertumbuhan bakteri akibat suhu <i>freezer</i> tidak stabil atau penyimpanan terlalu lama	M (100)	M (100)	10.000	Y
		K: -	-	-	-	-	-
6	<i>Pre-prepare</i> (produk beku dipindahkan ke basket dimsum sesuai kebutuhan operasional dan disimpan di dalam <i>chiller</i>)	F: Serpihan kayu basket, debu	Basket bambu/kayu yang sedikit kotor atau aus	L (10)	L (10)	100	N
		B: Kapang, khamir, <i>Staphylococcus aureus</i>	Penyimpanan lama di <i>chiller</i> dengan suhu <i>chiller</i> tidak stabil.	M (100)	M (100)	10.000	Y
		K: Residu bahan pembersih	Pembilasan basket atau alat kurang sempurna	L (10)	L (10)	100	N
7	<i>Steaming</i> (Produk dikukus menggunakan uap panas dengan suhu $\pm 100^{\circ}\text{C}$ sesuai waktu pengukusan yang telah ditentukan)	F: Serpihan bambu basket	Basket bambu mengalami kerusakan atau aus akibat penggunaan berulang	L (10)	L (10)	100	N
		B: <i>Salmonella</i> spp., <i>Vibrio parahaemolyticus</i>	Suhu atau waktu <i>steaming</i> tidak cukup sehingga bakteri tidak mati sempurna	H (1000)	M (100)	100.000	Y
		K: -	-	-	-	-	-
8	Penyajian (Produk disajikan dalam kondisi panas menggunakan basket dimsum yang telah ditutup)	F: Debu, rambut	Kontaminasi dari lingkungan penyajian atau pekerja	M (100)	M (100)	10.000	Y
		B: <i>Staphylococcus aureus</i>	Kontaminasi ulang setelah proses <i>steaming</i> saat	M (100)	M (100)	10.000	Y

ANALISIS CRITICAL CONTROL POINT (CCP) PADA STEAM FOOD (HAKAU DAN PANGSIT POCAI) DI CHINESE RESTO V HOTEL SURABAYA

	sebelum diberikan kepada tamu)		handling penyajian				
		K:-	-	-	-	-	-

Sumber: Hasil Observasi, Wawancara, Kuesioner, Buku Pedoman Verifikasi Sistem *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) di Tempat Pengelolaan Pangan (TPP) 2022, (Fadilahon, 2023) & (Oktaviansyah et al., 2023)

Keterangan:

L : Low (Rendah) (10)

M : Medium (Sedang) (100)

H : High (Tinggi) (10.000)

Keterangan:

F : Fisik

B : Biologi

K : Kimia

Y : Yes, N: No

Rumus penilaian risiko:

Risk : Severity × Probability

Kriteria signifikansi:

Risk ≥ 10.000 : Signifikan (Y)

Risk < 10.000 : Tidak Signifikan (N)

Hasil analisis menunjukkan bahwa bahaya biologis menjadi bahaya yang paling dominan, terutama berupa kontaminasi mikroorganisme seperti *Salmonella spp.*, *Escherichia coli*, *Vibrio parahaemolyticus*, dan *Staphylococcus aureus*. Bahaya signifikan teridentifikasi pada tahapan *thawing*, penimbangan, *mixing*, pembentukan produk, *frozen storage*, *pre-prepare*, *steaming*, dan penyajian sehingga memerlukan pengendalian lebih lanjut melalui penetapan *Critical Control Point* (CCP). Temuan ini menunjukkan bahwa produk berbahan dasar udang memiliki kerentanan tinggi terhadap kontaminasi mikrobiologis sehingga memerlukan pengendalian keamanan pangan yang ketat (Yollanda, 2023).

2) Penentuan Critical Control Point (CCP)

Penentuan CCP dilakukan menggunakan metode *decision tree* untuk menentukan tahapan yang memerlukan pengendalian kritis dalam mencegah, menghilangkan, atau mengurangi bahaya keamanan pangan hingga batas yang dapat diterima.

Tabel 4. 2 Hasil Penentuan Critical Control Point (CCP)

No	Tahap	Bahaya	P1	P2	P3	P4	Identifikasi
	Proses	Biologi: <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Salmonella spp.</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Vibrio parahaemolyticus</i>					CCP
3	Mixing	Biologi: <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Salmonella spp.</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Vibrio parahaemolyticus</i>	Y	N	-	-	Bukan CCP
1	Thawing	Biologi: <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Salmonella spp.</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Vibrio parahaemolyticus</i>	Y	Y	Y	Y	CCP
	Pembentukan Produk	Biologi: <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Salmonella spp.</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Vibrio parahaemolyticus</i>	Y	N	-	-	Bukan CCP
4	Penimbangan	Biologi: <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Salmonella spp.</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Vibrio parahaemolyticus</i>	Y	N	-	-	Bukan CCP
2	Penyimpanan Beku	Biologi: <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Salmonella spp.</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Vibrio parahaemolyticus</i>	Y	Y	Y	Y	CCP
5		monocytogenes, <i>Salmonella spp.</i>	Y	Y	Y	Y	CCP
6	Pre-Prepare	Biologi: Kapang, khamir, <i>Staphylococcus aureus</i>	Y	N	-	-	Bukan CCP
7	Steaming	Biologi: <i>Salmonella spp.</i> , <i>Vibrio parahaemolyticus</i>	Y	Y	Y	Y	CCP
8	Penyajian	Fisik: Debu, rambut	Y	Y	Y	Y	CCP

Keterangan:

Y : Yes, N : No, P1 : Pohon keputusan HACCP tingkat 1, P2 : Pohon keputusan HACCP tingkat 2,

P3 : Pohon keputusan HACCP tingkat 3, P4 : Pohon keputusan HACCP tingkat 4

Berdasarkan hasil analisis *decision tree*, terdapat empat tahapan yang ditetapkan sebagai CCP, yaitu *thawing*, *frozen storage*, *steaming*, dan penyajian. Sementara itu, tahapan penimbangan, *mixing*, pembentukan produk, dan *pre-prepare* tidak ditetapkan sebagai CCP karena pengendalian bahaya pada tahapan tersebut masih dapat dilakukan melalui penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP), *Sanitation Standard Operating Procedures* (SSOP), dan prosedur operasional yang berlaku. Hasil ini sejalan dengan pendapat (Frihatin et al., 2023) yang menyatakan bahwa CCP ditetapkan setelah bahaya signifikan dievaluasi menggunakan *decision tree* HACCP.

3) **Penetapan Critical Limit**

Batas kritis (*critical limit*) ditetapkan untuk setiap CCP sebagai parameter yang harus dipenuhi agar proses tetap berada dalam kondisi aman. Penetapan batas kritis mengacu pada pengendalian suhu, waktu, serta penerapan sanitasi dan higiene selama proses produksi.

Tabel 4. 3 Batas Kritis pada Setiap Critical Control Point

No	Proses CCP	Parameter Kritis	Batas Kritis
1	<i>Thawing</i>	Suhu dan waktu <i>thawing</i>	Suhu <i>chiller</i> 0–4°C, maksimal 12 jam
2	Penyimpanan Beku	Suhu <i>freezer</i> dan lama penyimpanan	Suhu <i>freezer</i> $\leq -18^{\circ}\text{C}$
3	<i>Steaming</i>	Suhu dan waktu pengukusan	Suhu $\geq 100^{\circ}\text{C}$, hakau minimal 3 menit dan pangsit pocai minimal 4 menit
4	Penyajian	Higiene penjamah dan perlindungan produk	Produk disajikan dalam kondisi tertutup, bebas dari debu dan rambut, serta service dan penjamah makanan menerapkan higiene personal sesuai standar sanitasi

Berdasarkan Tabel 4.3, batas kritis pada tahap *thawing* ditetapkan pada suhu *chiller* 0–4°C dengan waktu maksimal 12 jam. Pada tahap *frozen storage*, produk harus disimpan pada suhu $\leq -18^{\circ}\text{C}$. Tahap *steaming* memiliki batas kritis berupa suhu pengukusan $\geq 100^{\circ}\text{C}$ dengan waktu minimal 3 menit untuk hakau dan 4 menit untuk pangsit pocai. Pada tahap penyajian, batas kritis ditetapkan melalui penerapan higiene personal, sanitasi peralatan, dan perlindungan produk dari kontaminasi.

4) **Monitoring**

Monitoring dilakukan untuk memastikan setiap CCP berada dalam batas kritis yang telah ditetapkan. Kegiatan *monitoring* dilakukan melalui pengukuran suhu *chiller*, *freezer*, dan suhu pengukusan menggunakan *probe thermometer*, pengamatan waktu proses, serta pemeriksaan kondisi produk dan higiene penjamah makanan. Hasil *monitoring* dicatat dalam formulir pemantauan CCP sebagai bagian dari dokumentasi HACCP. Menurut (Aprilia Anggraini et al., 2021) *monitoring* merupakan kegiatan pengukuran atau pengamatan rutin pada setiap CCP yang bertujuan memastikan proses tetap berada di bawah batas kritis.

Pada tahap *thawing*, *monitoring* dilakukan dengan mengukur suhu *chiller* menggunakan termometer dan mencatat lama waktu pencairan udang. Pada tahap *frozen storage*, *monitoring* dilakukan melalui pengecekan suhu *freezer* serta kondisi penyimpanan produk secara berkala. Pada tahap *steaming*, *monitoring* dilakukan dengan memastikan suhu pengukusan mencapai $\pm 100^{\circ}\text{C}$

serta waktu pengukusan sesuai standar operasional, yaitu minimal 3 menit untuk hakau dan 4 menit untuk pangsit pocai. Sementara itu, pada tahap penyajian dilakukan pengawasan terhadap kondisi produk, kebersihan peralatan saji, dan penerapan higiene personal oleh penjamah makanan.

Seluruh hasil *monitoring* dicatat dalam formulir *monitoring* CCP yang digunakan sebagai dokumentasi dan bahan evaluasi. Pencatatan meliputi tanggal pengamatan, parameter yang dipantau, hasil pengukuran suhu dan waktu, kondisi produk, nama petugas, serta tindakan yang dilakukan apabila ditemukan penyimpangan terhadap batas kritis. Dokumentasi *monitoring* tersebut menjadi dasar dalam pelaksanaan tindakan korektif dan verifikasi sistem HACCP.

5) Corrective Action

Berdasarkan hasil observasi, tindakan korektif dilakukan apabila ditemukan penyimpangan pada CCP. Pada tahap *thawing*, apabila suhu *chiller* tidak sesuai standar atau waktu pencairan melebihi batas yang ditentukan, produk dievaluasi kembali sebelum digunakan dalam proses produksi. Pada tahap *frozen storage*, apabila suhu *freezer* mengalami kenaikan di atas batas kritis, dilakukan penyesuaian suhu dan pemeriksaan kondisi produk yang disimpan.

Pada tahap *steaming*, apabila waktu atau suhu pengukusan belum memenuhi standar, proses pengukusan dilanjutkan hingga produk mencapai kondisi matang yang ditetapkan. Sementara itu, pada tahap penyajian, apabila ditemukan potensi kontaminasi dari lingkungan atau penjamah makanan, produk diganti dan staf diinstruksikan untuk menerapkan kembali prosedur higiene personal sesuai standar operasional restoran. Menurut (*Codex Alimentarius Code Of Practice*, 2022), tindakan korektif diperlukan untuk mengembalikan proses ke kondisi yang aman serta mencegah produk yang tidak memenuhi persyaratan keamanan pangan sampai kepada konsumen. Tindakan korektif dapat berupa penyesuaian proses, pemisahan produk, maupun penolakan produk yang tidak memenuhi standar keamanan pangan.

6) Verification

Verifikasi dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh prosedur pengendalian CCP telah diterapkan secara efektif dan konsisten. Menurut (Vatria, 2022), verifikasi merupakan penerapan metode, prosedur, pengujian, dan teknik evaluasi lain di luar kegiatan *monitoring* untuk menentukan kesesuaian penerapan HACCP dengan rencana yang telah disusun. Kegiatan verifikasi dapat dilakukan melalui peninjauan catatan *monitoring* CCP, audit internal, pengujian produk, serta evaluasi terhadap penerapan prosedur operasional di lapangan. Melalui kegiatan verifikasi, dapat diketahui apakah terdapat ketidaksesuaian antara rencana HACCP dan implementasi aktual sehingga tindakan perbaikan dapat segera dilakukan. Hasil verifikasi pada penelitian ini menunjukkan bahwa pengendalian pada tahap *thawing*, *frozen storage*, *steaming*, dan penyajian telah diterapkan sesuai prosedur sehingga mampu mendukung keamanan proses pengolahan hakau dan pangsit pocai.

C. Penerapan Pengendalian Critical Control Point (CCP) pada Proses Pengolahan Steam Food Hakau dan Pangsit Pocai Berbahan Dasar Udang

Pengendalian CCP dilakukan melalui penetapan batas kritis, *monitoring*, tindakan korektif (*corrective action*), dan verifikasi pada setiap tahapan yang telah ditetapkan sebagai CCP. Pengendalian tersebut bertujuan untuk memastikan bahaya

keamanan pangan dapat dicegah, dihilangkan, atau dikurangi hingga mencapai tingkat yang dapat diterima sesuai prinsip HACCP. CCP merupakan tahapan yang harus dikendalikan untuk meniadakan bahaya atau mengurangnya hingga tingkat yang dapat diterima sehingga menjadi bagian penting dalam sistem keamanan pangan (Achni Abida et al., 2023). Selain itu, penentuan CCP berfungsi sebagai dasar pengendalian bahaya biologis, kimia, dan fisik yang berpotensi memengaruhi keamanan produk pangan (Hasriani Hasriani et al., 2024).

Pengendalian pada tahap *thawing* dilakukan melalui pengaturan suhu *chiller* 0–4°C dengan waktu maksimal 12 jam. Pada tahap *frozen storage*, pengendalian dilakukan dengan menjaga suhu *freezer* $\leq -18^{\circ}\text{C}$ serta melakukan pemantauan suhu secara berkala. Tahap *steaming* dikendalikan melalui pemenuhan suhu pengukusan $\geq 100^{\circ}\text{C}$ dengan waktu minimal 3 menit untuk hakau dan 4 menit untuk pangsit pocai. Sementara itu, pada tahap penyajian dilakukan pengendalian melalui penerapan hygiene personal, penggunaan peralatan yang bersih, dan perlindungan produk dari potensi kontaminasi. Penetapan batas kritis merupakan prinsip HACCP yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan kondisi aman pada setiap CCP sehingga bahaya dapat dikendalikan secara efektif (*Codex Alimentarius Code Of Practice*, 2022).

Monitoring dilakukan menggunakan *probe thermometer*, pengamatan waktu proses, serta pemeriksaan kondisi produk dan hygiene penjamah makanan. Hasil *monitoring* dicatat pada formulir pemantauan sebagai bagian dari dokumentasi HACCP. Menurut (*Codex Alimentarius Code Of Practice*, 2022), *monitoring* merupakan kegiatan pengamatan atau pengukuran yang dilakukan secara terencana untuk memastikan CCP tetap berada dalam batas kritis yang telah ditetapkan. Apabila ditemukan penyimpangan terhadap batas kritis, dilakukan tindakan korektif seperti penyesuaian suhu penyimpanan, pengukusan ulang produk, atau evaluasi terhadap produk yang berpotensi tidak aman. Tindakan korektif diperlukan untuk mengembalikan proses ke kondisi aman dan mencegah produk yang tidak memenuhi standar keamanan pangan sampai kepada konsumen.

Verifikasi dilakukan melalui pemeriksaan catatan *monitoring* CCP, audit internal, evaluasi pelaksanaan prosedur operasional, serta pengawasan penerapan CCP secara berkala. Verifikasi bertujuan untuk memastikan bahwa sistem HACCP dilaksanakan sesuai rencana dan berjalan secara efektif serta konsisten (Vatria, 2022). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pengendalian CCP pada tahap *thawing*, *frozen storage*, *steaming*, dan penyajian mampu mendukung pengendalian bahaya keamanan pangan pada proses pengolahan hakau dan pangsit pocai sehingga keamanan dan mutu produk dapat tetap terjaga hingga diterima oleh konsumen.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pengolahan *steam food* hakau dan pangsit pocai berbahan dasar udang di Chinese Resto V Hotel Surabaya memiliki potensi bahaya fisik, biologis, dan kimia pada setiap tahapan proses produksi, dengan bahaya biologis sebagai bahaya yang paling dominan. Analisis bahaya dan penentuan *Critical Control Point* (CCP) menggunakan metode *decision tree* menetapkan empat tahapan sebagai CCP, yaitu *thawing*, *frozen storage*, *steaming*, dan penyajian. Pengendalian pada setiap CCP dilakukan melalui penetapan batas kritis, *monitoring*, tindakan korektif, dan verifikasi sesuai prinsip HACCP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan prinsip

HACCP mampu mengidentifikasi tahapan yang memerlukan pengendalian kritis dan mendukung pengendalian keamanan pangan secara sistematis pada proses pengolahan *steam food* hakau dan pangsit pocai berbahan dasar udang.

Saran

Penerapan HACCP pada tahapan CCP perlu dipertahankan dan ditingkatkan melalui *monitoring* suhu yang lebih konsisten serta dokumentasi yang lebih lengkap pada setiap tahapan proses. Selain itu, penerapan higiene personal dan sanitasi peralatan perlu terus diperkuat untuk meminimalkan risiko kontaminasi selama produksi dan penyajian. Penelitian ini memiliki keterbatasan karena analisis bahaya dilakukan berdasarkan observasi lapangan dan kajian literatur tanpa pengujian mikrobiologis laboratorium. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan melakukan pengujian mikrobiologis terhadap bahan baku maupun produk akhir untuk memberikan data yang lebih komprehensif dalam mendukung penerapan HACCP.

DAFTAR REFERENSI

- Achni Abida, M., Eka Astarini, J., & Syifa Nurul Aini. (2023). Pendekatan Produksi Bersih Dan Titik Kritis Aktivitas Perikanan tangkap Yang Berbasis Di Ppn Brondong, Lamongan. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 15. <https://doi.org/10.15578/jkpi.15.1.2023.21-31>
- Amalia, L., & Jumiono, A. (2025). Evaluasi Penerapan Sistem Haccp Di Hotel T & Y: Pengaruh Cara Penanganan Produk Terhadap Kualitas Keamanan Pangan. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 7(1), 141. <https://doi.org/10.30997/jiph.v7i1.17048>
- Ardiansyah, Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan Pada Pendekatan Kualitatif Dan Kuantitatif. <http://ejournal.yayasanpendidikanazurriyatulquran.id/index.php/ihsan>
- Badan Standardisasi Nasional. (2020). *Sni 2705:2020 Udang Beku*.
- Bsn. (2018). *Peraturan Bsn 3 Tahun 2018*.
- Codex Alimentarius Code Of Practice. (2022). *General Principles Of Food Hygiene (Cxc 1-1969)*. <https://doi.org/10.4060/cc6125en>
- Fadilahon, S. (2023). *Analisa Bahaya Dan Penentuan Ccp (Critical Control Point)*.
- Finatsiyatull Rosida, D., & Fetty Tri Anggraeny, Dan. (2023). Bhakti Inovasi Bagi Masyarakat Dalam Edukasi Manfaat Dan Diversifikasi Olahan Dimsum Dimsum. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2.
- Firjatulloh, M. B., & Kholidah, D. (2024). Analisis Kepatuhan Higiene Penjamah Makanan Dan Sanitasi Peralatan Di Whitespoon Catering Malang. *Nutriture Journal*, 3(3), 111. <https://doi.org/10.31290/nj.v3i3.4967>
- Fitrawan, M. D., Shofy Mubarak, A., & Yuli Pujiastuti, D. (2023). The Effect Of Different Steaming Temperatures On Albumin Levels Of Scad Fish (*Decapterus Ruselli*). *Journal Of Marine And Coastal Science*, 12(1), 19–25. <https://doi.org/10.20473/jmcs.v12i1.42660>
- Frihatin, R. I., Ediyanto, E., & Rahmani, U. (2023). Penetapan Ccp (Critical Control Point) Dan Persyaratan Dokumen Ekspor Steak Tenggiri (*Scomberomorus Commerson*) Beku Ke Singapore Di Pt. Kencana Laut Nusantara, Muara Angke, Jakarta Utara. *Jurnal Ilmiah Satya Minabahari*, 8(2), 64–77. <https://doi.org/10.53676/jism.v8i2.135>
- Gullit, E. T., & Hengki, M. (2025). Analisis Bahaya Dan Penetapan Titik Kendali Kritis produksi Jipang Beras Di Pt Xyz. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 15(2).
- Hafiludin, H., & Najah, F. H. (2023). Pengaruh Metode Pelelehan (thawing) Terhadap Mutu Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*). *Agrointek: Jurnal Teknologi*

- Industri Pertanian*, 17(3), 716–723.
<https://doi.org/10.21107/Agrointek.V17i3.15904>
- Hartini, S. (2022). Hubungan Tingkat Pengetahuan Hygiene Sanitasi Dan Sikap Penjamah Makanan Dengan Praktik Hygienes sanitasi. *Journal.Unnes.Ac.Id*, 2. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/nutrizione/>
- Hasriani Hasriani, Muhammad Ridwan, & Andi Rusdi Walinono. (2024). Penentuan Critical Control Point (Ccp) Pada Proses Pengalengan Ikan Lemuru (*Sardinella*, Sp) Di Pt Sarana Tani Pratama, Bali. *Botani : Publikasi Ilmu Tanaman Dan Agribisnis*, 1, 123–135. <https://doi.org/10.62951/Botani.V1i3.108>
- Husni, W., & Novia, R. (2023). *Angka Lempeng Total Bakteri Pada Karkas Ayam Yang Di Simpan Pada Suhu Ruang Dan Refrigerator (Total Plate Count Of Bacteria In Chicken Carcasses Stored At Room Temperature And Refrigerator)*.
- Lestari, H. W., Ermawati, E. A., & Handoko, R. T. (2024). Evaluasi Penerapan Hazard Analysis Critical Control Point (Haccp) Dalam Penyimpanan Bahan Makanan Di Main Kitchen El Hotel Banyuwangi. *Jurnal Riset Ekonomi*, 3(6), 771–790. <https://www.bajangjournal.com/index.php/juremi/article/view/7690>
- Maharani, K., Rahayu, W. P., & Nurjanah, S. (2023). Evaluasi Sistem Jaminan Keamanan Pangan Di Restoran Multicabang Pt Xyz Area Jakarta. *Jurnal Mutu Pangan : Indonesian Journal Of Food Quality*, 10(1), 54–62. <https://doi.org/10.29244/jmpi.2023.10.1.54>
- Mathofani, S., Dwi Lestari, D., & Candraning Diyanah, K. (2022). *Gambaran Higiene Dan Sanitasi Jasa Boga Di “K” Katering Kabupaten Banyuwangi Overview Higiene And Sanitation Of Katering Service At “K” Catering In Banyuwangi Regency*.
- Oktavia, L., & Pujiyanto, T. (2024). *Critical Point Cookies Madu Zinc “Coduzinc” Dalam Hazard Analysis Critical Control Point (Haccp)* (Vol. 03, Issue 02). <https://spikesnas.khkediri.ac.id/spikesnas/index.php/moo>
- Oktaviansyah, H., Waluyo, S., & Setiawan, D. A. (2023). Analisis Bahaya Dan Penentuan Titik Kritis Produksi Produk Kopi Bubuk Pada Proses Sertifikasi Sistem *Hazard Analysis And Critical Control Point* (Haccp). *Snip.Eng.Uni La.Ac. Id*
- Pamungkas, E. T., Hengki, M., & Putra, R. (2025). Analisis Bahaya dan Penetapan Titik Kendali Kritis produksi Jipang Beras Di Pt Xyz. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 15(2).
- Perdani, E., & Nurul Hakim, M. F. (2024). Prosedur Penyimpanan Bahan Makanan Terhadap Kualitas Makanan Di Hotel Dafam Fortuna Malioboro Yogyakarta. *Jurnal Nusantara (Jurnal Ilmiah Pariwisata Dan Perhotelan)*, Vol. 7 No.1. https://jurnal.akpada.ac.id/jurnal_nusantara_jurnal_ilmiah_pariwisata_dan_perhotelan
- Ponda, H., Fadilah Fatma, N., & Yusuf, A. (2020). Penerapan Haccp (Hazard Analysis And Critical Control Point) Pada Proses Produksi Suklat Mocachino Dan Choco Granule Di Pt. Mayora Indah Tbk. *Jurnal Teknik Industri*.
- Potabuga, R., Sulistijowati, R., & Mile, L. (2021). Mutu Organoleptik Otak-Otak Ikan Gabus Dengan Waktu Pengukusan Berbeda. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 10(1), 48–57.
- Putrisila, A., & Sipahutar Yulianti. (2021). Kelayakan Dasar Pengolahan Udang Vannamei (*Litopenaeus Vannamei*) Nobashi Ebi Basic Feasibility Of Processing Shrimp Vannamei (*Litopenaeus Vannamei*) Nobashi Ebi. *Jurnal Airaha*, 10(01).
- Raharjo, B., Rahayu, W. P., & Hunaefi, D. (2023). The Relationship Of Food Safety Culture With Industrial Technology 4.0 Implementation In Indonesian Food

- Industry. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 34(2), 152–165. <https://doi.org/10.6066/Jtip.2023.34.2.152>
- Rezky, T., & Gusnadi, D. (2024). Implementasi Hazard Analysis Critical Control Point Pada Olahan Ayam Di Hotel Mercure Makassar Haccp Implementation In Processed Chicken At Hotel Mercure Makassar. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 9(1), 1–6.
- Rizki Aziz, M., Ulfa, R., & Setyawan, B. (2021). Analisa Critical Control Point (Ccp) Pada Produksi Ikan Kalengdi Pt. Permata Bahari Malindonesia. In *Analisa Critical Control Point (Ccp) Pada Produksi Ikan Kaleng... Jurnal Teknologi Pangan Dan Ilmu Pertanian* (Vol. 3, Issue 1).
- Romdona, S., Senja Junista, S., & Gunawan, A. (2025). Teknik Pengumpulan Data: Observasi, Wawancara Dan Kuesioner. *Jurnal Ilmu Sosial Ekonomi Dan Politik*, 3(1), 39–47. <https://samudrapublisher.com/index.php/jisosepol>
- Rosita, E., Hidayat, W., & Yuliani, W. (2021). Uji Validitas Dan Reliabilitas Kuesioner Perilaku Prosocial. *Fokus (Kajian Bimbingan & Konseling Dalam Pendidikan)*, 4(4), 279. <https://doi.org/10.22460/Fokus.V4i4.7413>
- Ruenda, O. (2025). Analisis Cemaran Mikrobiologi Dan Karakteristik Kimia Dimsum Ayam Di Kecamatan Way Halim Kota Bandar Lampung. *Communication In Food Science And Technology*, 3(2), 54. <https://doi.org/10.35472/Cfst.V3i2.1935>
- Rukmana, J., Taufik, Y., Salam, W. Q., Latuconsina, N. F., & Rizki, F. (2023). Kajian Haccp (Hazard Analysis Critical Control Point) Pada Proses Produksi Tahu Susu. *Communnity Development Journal*, 4, 7189–7197.
- Rurieanty, P. A., Utomo, S. B., Pangan, T. I., & Jember, N. (2026). Pengaruh Lama Penyimpanan Beku Terhadap Sifat Sensoris Dan Susut Bobot Kerang Hijau (*Perna Viridis*) Effect Of Frozen Storage Duration On Sensory Properties And Weight Loss Of Green Mussels (*Perna Viridis*). *Journal Of Food Industrial Technology*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.25047/Jofit.V3i1.6842>
- Salma, Budiman Budiman, & Ilyas. (2025). Sistem Pengendalian Mutu Pengolahan Udang Beku Melalui Prinsip Hazard Analisis Critical Control Point (Haccp). *Manfish: Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Peternakan*, 3(2), 74–88. <https://doi.org/10.62951/Manfish.V3i2.249>
- Salsabila Setya Budi, A., & Mahmudiono, T. (2021). Penerapan Sistem Hazard Analysis Critical Control Point (Haccp) Pada Produk Banana Cake Di Aerofood Acs Surabaya. 211–222. <https://doi.org/10.20473/Amnt.V5i3.2021>
- Setyaningrum, E. R., & Soeyono, R. D. (2024). Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Dengan Perilaku Higiene Sanitasi Penjamah Makanan Pada Food Court Baseball Unesa Ketintang. *Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Gizi*, 3. <https://doi.org/10.55606/Jikg.V3i1.3367>
- Sulistiani, A., & Hafiludin, H. (2022). Karakteristik Mikrobiologi (*Alt*, *E. Coli* Dan *Salmonella*) Pada Produk Hasil Perikanan Di Bpmhp Semarang. *Juvenil: Jurnal Ilmiah Kelautan Dan Perikanan*, 3(1), 37–43. <https://doi.org/10.21107/Juvenil.V3i1.15342>
- Tobing, F. B. L., Sugiyono, S., & Rahayu, W. P. (2025). Peningkatan Higiene Sanitasi Dapur Sentral Pt Xyz Dengan Analisis Vrio (Valuable, Rare, Imitate To Cost, Organized). *Jurnal Mutu Pangan : Indonesian Journal Of Food Quality*, 12(1), 76–83. <https://doi.org/10.29244/Jmpi.2025.12.1.76>
- Vatria, B. (2022). Penerapan Sistim Hazard Analysis And Criticalcontrol Point (Haccp) Sebagai Jaminan Mutu Dankeamanan Pangan Hasil Perikanan. *Manfish Journal*. <http://ejurnal.polnep.ac.id/index.php/manfish>

- Viandini, A. P. D., Sri Handajani, Ila Huda Puspita Dewi, & Lilis Sulandari. (2025). Analisis Kontrol Kualitas Produk Ikan Dori Di Pt.Aerofood Indonesia Unit Surabaya. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 2(5), 350–358. <https://doi.org/10.61722/Jmia.V2i5.6614>
- Wahyuni, S., Yuliana, L., Purba, F., & Luqmantoro. (2023). Analisis Penerapan Hazard Analysis And Critical Control Point (Haccp) Pada Produksi Makanan Di Cv Nikmat Katering Balikpapan. *Jurnal Keselamatan, Kesehatan Kerja Dan Lingkungan*, 9 No 1. <https://jurnal.d4k3.uniba-bpn.ac.id/index.php/identifikasi774>
- Ya'la Arrahmi, N., Ardiyanti, H. B., & Indrian, F. (2026). Identifikasi Sistem Rantai Dingin, Mutu Produk, Rendemen, Dan Produktivitas Pada Industri Distributor Ikan Beku. In *Journal Of Sustainable Supply Chain And Technology* (Vol. 1, Issue 1).
- Yollanda, H. D. (2023). Penerapan Sistem Hazard Analysis Critical Control Point (Haccp) Pada Produk Asam–Asam Manyung Di Kantin Pt. Semen Indonesia (Persero) Tbk. *Media Gizi Kesmas*, 12(1), 398–409. <https://doi.org/10.20473/Mgk.V12i1.2023.398-409>