

Efektivitas Penerapan 7 Prinsip *Hazard Analysis Critical Control Points* (HACCP) pada Proses Udang Beku Bentuk *Peeled Deveined* (Pd) di PT.CBG

Effectiveness Application 7 Principles Of Hazard Analysis Critical Control Points (HACCP) In The Peeled Deveined (Pd) Frozen Shrimp Process at PT.CBG

Yus Isnainita Wahyu^{1*}, Kartika Whinartian¹ dan Puji Sugeng Ariadi²

¹Program Studi Teknik Pengolahan Produk Perikanan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo

²Badan Pengendalian dan Pengawasan Mutu Hasil Kelautan dan Perikanan

*Penulis korespondensi : email: wahyunita1@gmail.com

(Diterima Agustus 2023 /Disetujui April 2024)

ABSTRACT

Frozen shrimp is a product that has high standards in handling and processing. One of the standards used is HACCP, application in practical activities in the field requires effectiveness calculations to measure the level of implementation of the standards used, including using indicators of the 7 HACCP principles. The aim of this research is to determine the effectiveness of applying the 7 HACCP principles in freezing Peeled and Deveined shrimp at PT. CBG. Data was obtained by observation, distributing questionnaires, direct participation and interviews and then calculating effectiveness. Application of HACCP principles at PT. CBG are in accordance with the calculation of the score for each indicator, namely hazard analysis (86.4%), CCP determination (86.6%), critical limit determination (87.5%), CCP monitoring (84.2%), action determination improvements (86.4%), verification procedures (86.6%), and documentation systems (87.06%). PT. CBG in the application of the 7 HACCP principles is included in the very effective criteria with an average of 86.4%.

Keywords: *Effectiveness, HACCP, Peeled Deveined, Quality Control, Frozen Shrimp*

ABSTRAK

Udang beku merupakan salah satu produk yang memiliki standar yang tinggi dalam proses penanganan dan pengolahan. Salah satu standar yang digunakan adalah HACCP, penerapan dalam kegiatan praktek dilapangan memerlukan perhitungan efektivitas untuk mengukur tingkat penerapan dari standar yang digunakan, diantaranya yaitu dengan menggunakan indikator 7 prinsip HACCP. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas dari penerapan 7 prinsip HACCP pada pembekuan udang bentuk *Peeled and Deveined* di PT. CBG. Data diperoleh dengan observasi, penyebaran kuesioner, partisipasi langsung dan wawancara kemudian dilakukan perhitungan efektivitas. Penerapan prinsip HACCP pada PT. CBG sesuai dengan perhitungan skor masing-masing indikator, yaitu analisa bahaya (86,4%), penentuan CCP (86,6%), penetapan batas kritis (87,5%), monitoring CCP (84,2%), penetapan tindakan perbaikan (86,4%), prosedur verifikasi (86,6%), dan sistem dokumentasi (87,06%). PT. CBG dalam penerapan 7 prinsip HACCP termasuk dalam kriteria sangat efektif dengan rata-rata 86,4%.

Kata Kunci: *Efektivitas, HACCP, Peeled Deveined, Pengendalian Kualitas, Udang Beku*

PENDAHULUAN

Kualitas suatu produk merupakan hal yang sangat penting bagi perusahaan. Menurut Wibowo, (2012) Pengendalian kualitas (*quality cocontrol* adalah mengembangkan, mendesain, memproduksi dan memberikan layanan produk bermutu yang paling ekonomis, paling berguna dan selalu memuaskan para pelanggannya.

To Cite this Paper : Wahyu, Y, I., Whinartian, K., Ariadi, P, S. 2024. Efektivitas Penerapan 7 Prinsip *Hazard Analysis Critical Control Points* (HACCP) pada Proses Udang Beku Bentuk *Peeled Deveined* (Pd) di PT.CBG. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 15 (1) : 131-141.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimiy.ac.id/index.php/JSAPI>

<http://dx.doi.org/10.35316/jsapi.v15i1.3599>

Pengendalian kualitas (*quality control*) dalam pelaksanaannya dilakukan dengan cara menetapkan standar yang tepat untuk suatu produk. Standar kualitas produk manufaktur meliputi bahan baku, proses produksi, produk jadi hingga produk sampai ke tangan konsumen. Fungsi pengendalian kualitas ini harus dilaksanakan secara total dan terpadu pada setiap langkah yang ditempuh sepanjang siklus manufaktur berlangsung. Hal ini sering disebut dengan langkah pengendalian kualitas terpadu (*total quality control*) (Ishak, 2010).

Permasalahan yang biasanya dihadapi oleh perusahaan adalah terkadang masih ditemukan beberapa ketidaksesuaian antara produk yang dihasilkan dengan produk yang diharapkan, meskipun pihak perusahaan sudah mencoba menerapkan *quality control*. Kualitas produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar atau dengan kata lain produk yang dihasilkan mengalami cacat produk (Wardani, 2015).

Guna menangani hasil ketidaksesuaian produk, maka diperlukan perhitungan efektivitas yang secara langsung dapat diterapkan dalam proses produksi, diantaranya yaitu dengan menggunakan indikator 7 prinsip HACCP sebagai acuan dasar analisa dimana dalam penerapan HACCP yang didasarkan dari *Codex Alimentarius Commission* (CAC), terdapat beberapa prinsip yang harus digunakan dan mengacu pada beberapa prinsip utama, yakni meliputi; Analisa Bahaya, Penentuan Titik Kendali Kritis, Penetapan Batas Kritis, Monitoring Titik Kendali Kritis, Penetapan Tindakan Perbaikan, Penetapan Prosedur Validasi, dan Penetapan Dokumentasi.

Pengukuran efektivitas pelaksanaan *quality control* digunakan untuk mengetahui apakah penerapan 7 prinsip HACCP sudah berjalan efektif serta dalam pelaksanaannya sudah sesuai standar atau belum, maka dari pengukuran tersebut akan diketahui pula kemungkinan adanya kegagalan dalam memproduksi udang beku bentuk *Peeled Deveined*, sehingga nanti di harapkan dapat dilakukan pencegahan atau menyusun rancangan agar proses produksi tidak terhambat.

MATERI DAN METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif yang merupakan suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin diketahui (Kasiram, 2008). Pengambilan data secara primer dilakukan dengan cara penyebaran kuisioner serta wawancara kepada 30 responden yang meliputi dari Manajer Produksi, Supervisi Produksi, *Quality Control* bagian laboratorium serta bagian produksi, *Quality Assurance*, dan bagian RnD. Bahan yang digunakan berupa lembar kuisioner dan alat tulis berupa bolpoint.

Pendekatan yang dilakukan dalam pengolahan data adalah deskriptif kualitatif terutama untuk data yang diperoleh dari hasil survei dan deskriptif kuantitatif, yakni berdasarkan skor dari kuisioner tentang penerapan 7 prinsip HACCP. Untuk mengkuantitatifkan data penilaian responden yang sebelumnya bersifat kualitatif, maka pengukuran dilakukan dengan menggunakan skala likert. Instrumen dalam penelitian ini berupa pedoman PERMEN KP No. 10 Tahun 2021 Tentang Standar Sertifikat Penerapan Program Manajemen Mutu Terpadu / *Hazard Analysis and Critical Control Point*, pada bagian 7 Prinsip HACCP.

Data kuisioner yang diperoleh kemudian ditabulasikan menggunakan *Microsoft Excel* 2019, serta diuji validitas dan reliabilitasnya menggunakan *IBM SPSS Statistics 20*. Data-data yang diperoleh dari responden yang sudah dibuktikan valid dan reliabel ditentukan persentasenya dengan cara perhitungan menurut Sugiyono, (2013) sebagai berikut:

$$\text{Efektivitas Pelaksanaan} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor ideal}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan tersebut dapat dikategorikan sebagai berikut:

- 1) 80% < x ≤ 100% Sangat efektif
- 2) 60% < x ≤ 80 % Efektif
- 3) 40% < x ≤ 60% Ragu-ragu
- 4) 20% < x ≤ 40% Tidak efektif

5) $0\% < x \leq 20\%$ Sangat Tidak efektif

Setelah perhitungan persentase berdasarkan responden pelaksanaan *quality control* untuk masing-masing indikator yang dinilai selesai, maka langkah penilaian terakhir yang dilakukan adalah menentukan persentase dari keseluruhan pernyataan-pernyataan dalam masing-masing indikator yang terdapat dalam kuesioner dengan prosedur perhitungan sebagai berikut:

1. Dicari skor yang diperoleh dari seluruh indikator penilaian,
2. Dari kuesioner tersebut ditentukan jumlah skor ideal, yaitu jumlah skor apabila semua responden menjawab skor tertinggi pada setiap butir pertanyaan dalam seluruh indikator yang dinilai, dan
3. Menentukan persentase efektivitas pelaksanaan *quality control* pada bagian produksi untuk seluruh indikator yang dinilai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan HACCP sebagai sistem pengendalian kualitas dalam salah satu bentuk manajemen resiko yang bertujuan untuk menjamin keamanan pangan dengan langkah pencegahan (*preventive*) sehingga menghasilkan produk yang aman untuk didistribusikan. PT. CBG memberi jaminan mutu dan keamanan pangan pada produk dengan menerapkan 7 Prinsip HACCP yang menitik beratkan pada pengendalian kemungkinan munculnya bahaya dalam tahapan proses produksi. Hal ini sudah sesuai dengan PERMEN KP NO.10 Tahun 2021, yang menyatakan bahwa Sistem HACCP adalah suatu metode manajemen Keamanan Hasil Perikanan yang bersifat sistematis dan didasarkan pada prinsip-prinsip yang telah dikenal, yang kemungkinan dapat terjadi pada setiap tahapan dari rantai persediaan makanan. Penerapan 7 Prinsip HACCP di PT. CBG meliputi: Analisa bahaya, Identifikasi CCP, Penetapan batas Kritis, Penetapan monitoring CCP, Penetapan tindakan perbaikan, Penetapan prosedur verifikasi, dan Sistem dokumentasi.

1) Analisa Bahaya

PT. CBG telah mengidentifikasi secara detail kemungkinan adanya bahaya (*hazard*) pada proses produksi, dimulai dari tahap penerimaan bahan baku yang meliputi, penerimaan udang, *food additive*, dan bahan kemasan, hingga tahap pendistribusiannya. Analisa bahaya dilakukan dengan mengidentifikasi setiap alur proses berdasarkan diagram alir yang sebelumnya sudah dibentuk dengan cara menelusuri penyebab adanya bahaya dan potensi timbulnya bahaya.

Analisa potensi bahaya pangan di PT. CBG terdiri dari tiga jenis, yakni bahaya fisik, bahaya kimia, dan bahaya biologi, yang selanjutnya akan dianalisis melalui dua tahap, yakni analisis potensi bahaya dan evaluasi potensi bahaya, selanjutnya dapat diputuskan, akan masuk kedalam jenis bahaya (F/K/B) yang nyata atau tidak. Hal sama dengan pendapat Dewi (2015), yang menyatakan bahwa tahapan analisis semua potensi bahaya (fisik, kimia, dan biologi) dilakukan dua tahap, yaitu analisis potensi bahaya dan tahap kedua adalah evaluasi potensi bahaya (*hazard*).

Tabel 1. Tabulasi Skor Analisa Bahaya

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Total Skor	131	130	137	129	125	130	129	131	129	128	129	131
St. Deviasi Rata-rata	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,01	0,02	0,04
Jumlah	51,86											

Sumber: Data Primer, (2023)

To Cite this Paper : Wahyu, Y, I., Whinartian, K., Ariadi, P, S. 2024. Efektivitas Penerapan 7 Prinsip *Hazard Analysis Critical Control Points* (HACCP) pada *Proses Udang Beku Bentuk Peeled Deveined* (Pd) di PT.CBG. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 15 (1) : 131-141.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>

<http://dx.doi.org/10.35316/jsapi.v15i1.3599>

$$\begin{aligned}
\text{Efektivitas Analisa Bahaya} &= \frac{\text{Jumlah skor rata-rata}}{\text{Jumlah skor ideal}} \times 100\% \\
&= \frac{51,86}{60} \times 100\% \\
&= 86,4\%
\end{aligned}$$

Hasil perhitungan efektivitas penerapan analisa bahaya di PT. CBG memiliki kriteria sangat efektif dengan persentase sebesar 86,4%. Disisi lain perolehan jumlah skor rata-rata yang didapat adalah sebesar 51,96 dari total skor ideal sebesar 60 yang diperoleh dari skor tertinggi yakni 5 dikalikan dengan 12 pertanyaan terkait analisa bahaya sesuai dengan PerMen KP Nomor 10 Tahun 2021. Ada selisih sebesar 8,04 antara jumlah skor rata-rata dengan jumlah skor ideal, pada tahap analisa bahaya dapat diambil kesimpulan pada pertanyaan yang mendapatkan rata-rata skor rendah dan berbunyi "Apakah identifikasi tindakan pengendalian dapat mencegah, mengurangi, atau menghilangkan bahaya sampai batas yang dapat diterima?" hasil penelitian langsung dan sesi wawancara dengan salah satu QC di PT. CBG menjelaskan alasan mengapa pada pertanyaan ini mendapatkan skor rendah adalah masih adanya komplain dari buyer terkait adanya kandungan logam berat pada produk, oleh karena itu pada pertanyaan yang sebelumnya disebutkan, identifikasi tindakan pengendalian tidak sepenuhnya terlaksana. Kasus tersebut dapat disebabkan oleh tidak maksimalnya kinerja karyawan yang berada di bagian *metal detecting*, padahal menurut Prayitno (2018) dalam tahap proses produksi, bahaya signifikan yang sering muncul adalah terdapatnya serpihan logam dimana dapat mengurangi keamanan pangan.

Rata-rata skor tertinggi diperoleh sebesar 4,56 dimana pertanyaannya berbunyi "Apakah identifikasi bahaya difokuskan terhadap bahaya keamanan pangan (fisika, kimia, biologi)?" berdasarkan panduan mutu PT. CBG dan hasil pengamatan langsung di lapangan, analisa bahaya didasarkan pada tiga kategori cemaran yakni fisika, kimia, dan biologi. Tujuan dari analisa bahaya sendiri adalah untuk mengetahui apakah selama proses produksi ditemukan pada potensi nyata atau tidaknya terhadap produk, jika ditemukan potensi bahaya maka tahap selanjutnya dapat ditindaklanjuti dengan penentuan titik batas kritis, hal ini sesuai dengan pendapat Khadafy (2020) yang menyatakan bahwa analisa bahaya bertujuan menentukan bahaya yang ditemukan selama produksi memiliki potensi secara nyata atau tidak terhadap produk.

2) Identifikasi CCP

Penentuan titik kendali kritis di PT. CBG dilakukan dengan memastikan dan melihat signifikansi dari panduan mutu tentang analisa bahaya proses produksi. Pernyataan kelompok CCP didasari oleh adanya suatu bahaya yang tidak terkontrol oleh adanya program persyaratan dasar berupa *Good Manufacturing Practices (GMP)* dan *Standard Sanitation Operating Procedure (SSOP)*. CCP yang ada di tahapan proses pengolahan Udang *Peeled & Deveined* adalah pada proses penerimaan bahan baku berupa antibiotik, residu Furazolidone (AOZ), Tetracycline (TET), dan Nitrofurant (AHD), sementara CCP lainnya berada pada tahap *metal detector*, berupa serpihan logam, dan semua yang termasuk ke dalam kelompok CCP (penerimaan bahan baku, dan deteksi kandungan logam) harus diidentifikasi serta dilakukan pengembangan secara tepat, hati-hati, terpantau, dan terdokumentasi.

Titik kendali kritis (*Critical Control Point*) merupakan tahapan pengendalian yang bertujuan untuk mencegah atau menghilangkan potensi bahaya (*hazard*) sampai pada batas dapat diterima, biasanya penentuan CCP didasarkan oleh pohon keputusan yang dilakukan dengan menganalisis semua lini tahapan proses hingga didapatkan tingkat titik kendali kritisnya. Hal ini sependapat dengan Hermansyah (2013), yang menyatakan bahwa titik kendali kritis (*Critical Control Point*) merupakan tahapan yang dilakukan dalam rangka pencegahan bahaya atau menghilangkan potensi bahaya tersebut sampai pada batas yang dapat diterima.

Tabel 2. Tabulasi Skor Penentuan CCP

	P1	P2	P3
Total Skor	132	134	124
St. Deviasi	0,04	0,03	0,05
Rata-rata	4.41	4.46	4.13
Jumlah	13		

Sumber: Data Primer, (2023)

To Cite this Paper : Wahyu, Y, I., Whinartian, K., Ariadi, P, S. 2024. Efektivitas Penerapan 7 Prinsip *Hazard Analysis Critical Control Points (HACCP)* pada *Proses Udang Beku Bentuk Peeled Deveined (Pd)* di PT.CBG. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 15 (1) : 131-141.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimiy.ac.id/index.php/JSAPI>

<http://dx.doi.org/10.35316/jsapi.v15i1.3599>

$$\begin{aligned}
 \text{Efektivitas Penentuan CCP} &= \frac{\text{Jumlah skor rata-rata}}{\text{Jumlah skor ideal}} \times 100\% \\
 &= \frac{13}{15} \times 100\% \\
 &= 86,6\%
 \end{aligned}$$

Penerapan prinsip kedua atau penetapan *Critical Control Point* (CCP) PT. CBG pada kriteria sangat efektif, dengan persentase 86,6%. Perolehan jumlah skor rata-rata adalah sebesar 13 dari skor ideal sebesar 15, ada selisih sebesar 2 antara jumlah skor rata-rata dengan skor ideal, untuk tahap penentuan titik kendali kritis dapat diambil kesimpulan berasal dari pertanyaan ketiga yang memiliki rata-rata skor terendah dan berbunyi "Apakah titik kritis sudah dilakukan melalui pendekatan logis atau menggunakan alat bantu berupa pohon keputusan?" berdasarkan hasil pengamatan langsung dapat ditarik jawaban bahwa responden yang memberikan nilai rata-rata empat (cukup sesuai) adalah ketidak tahuan responden akan pengambilan keputusan yang biasa dilakukan oleh tim inti HACCP saat melakukan analisis terhadap potensi bahaya dan evaluasi potensi bahaya, hal ini dapat dibandingkan dengan jawaban responden sebagai tim inti HACCP yang memberikan skor 5 (sangat sesuai). Penentuan titik kendali kritis di PT. CBG sudah terlaksana dengan baik dimana pengendaliannya dilakukan dengan analisa tahapan proses menggunakan pohon keputusan. Hal ini sesuai dengan pendapat Hermansyah (2013) bahwa pengambilan keputusan untuk penentuan CCP ini dilakukan dengan menganalisis semua lini tahapan proses, sehingga diketahui tingkap CCP tersebut.

Skor tertinggi terdapat pada pertanyaan "Apakah pengendalian yang diterapkan dapat mengatasi penyimpangan dan dapat menghasilkan produk yang aman?" dengan nilai sebesar 4,46. Berdasarkan pengamatan langsung di lapangan, salah satu contoh pengendalian yang diterapkan dalam mengatasi penyimpangan adalah jika suhu udang mendekati standar maksimal udang yang telah ditetapkan (5°C) maka dapat dikendalikan dengan cara penambahan es dan apabila pada tahap penerimaan bahan baku terdapat penyimpangan berupa kandungan antibiotik maka tidak dapat dilakukan pengendalian dengan GMP ataupun SSOP. Hal ini sudah sesuai dengan pendapat Rachma (2019) yang menyatakan bahwa CCP dalam proses produksi udang beku mencakup keseluruhan proses produksi, dan pengendalian mutu yang dilakukan mulai dari menjaga suhu udang agar tetap dingin maksimal 3-5°C serta kebersihan dalam proses produksi.

3) Penetapan Batas Kritis

Ambang batas suatu CCP dinyatakan dari keberadaan parameter yang tidak melampaui atau memiliki nilai minimum yang harus dicapai, apabila suatu produk yang dihasilkan tidak mencapai batas minimum atau melampaui batas yang telah ditetapkan, maka produk tidak dapat diterima. PT. Misaja Mitra melakukan pemantauan untuk memastikan batas kritis telah diterapkan dengan menggunakan metode bersifat valid dan dapat dipertanggungjawabkan yakni dilakukan dengan cara penggunaan metode sampling yang tepat dan sesuai kecukupan frekuensi untuk pengujian antibiotik, memiliki tim berkualifikasi dan terlatih, dan telah melakukan pemantauan peralatan yang terkalibrasi. Batas maksimal kadar antibiotik di PT. Misaja Mitra adalah untuk residu Furazolidone (AOZ) sebesar 0,1 ppb, Tetracycline (TET) 1 ppb, dan Nitrofurant (AHD) sebesar 0,1 ppb, sementara untuk batas kritis yang ditetapkan untuk mendeteksi logam berat yakni Fe 1.2 Ø mm, Sus 2.1Ø mm, dan Non Fe 2Ø mm.

Tabel 3. Tabulasi Skor Penetapan Batas Kritis.

	P1	P2	P3	P4
Total Skor	134	128	127	136
St. Deviasi	0,04	0,05	0,04	0,04
Rata-rata	4.46	4.26	4.23	4.52
Jumlah	17,5			

Sumber: Data Primer, (2023)

$$\text{Efektivitas Penetapan Batas Kritis} = \frac{\text{Jumlah skor rata-rata} \times 100\%}{\text{Jumlah skor ideal}}$$

$$= \frac{17,5}{20} \times 100\%$$

$$= 87,5\%$$

PT. CBG menetapkan batas kritis untuk antibiotik dan kandungan logam, dan dalam pelaksanaannya kriteria penerapannya sangat efektif dengan persentase 87,5%. Perolehan jumlah skor rata-rata yang didapatkan adalah sebesar 17,5 dari skor ideal sebesar 20, dan ada selisih 2,5 dimana dapat diambil kesimpulan melalui pertanyaan yang mendapat rata-rata skor terendah dan bunyinya “Apakah ada nilai batas minimal dan maksimal di kisaran tertentu?” berdasarkan pengamatan langsung dan hasil diskusi dengan kepala laboratorium didapatkan alasan mengapa kurang efektif, hal ini dikarenakan PT. CBG menetapkan standar maksimal diizinkan yang meliputi; kandungan Kloramfenikol 0.5ppb, Nitrofurantoin 0.1ppb, dan Tetrasiklin 1 ppb, hal ini kurang sesuai dengan ketentuan BSN 01-2705:2007 yang menyatakan bahwa maksimum kandungan kimia pada produknya adalah untuk Kloramfenikol sebesar 0 ppb, Nitrofurantoin 0ppb, dan Tetrasiklin 100 ppb. Hal ini menjadikan penetapan batas kritis belum efektif karena standar maksimal yang tidak sesuai dengan peraturan yang berlaku dan belum ditetapkannya standar minimal, solusinya PT. CBG harus menetapkan atau menambahkan standar terkait sesuai dengan regulasi yang diterapkan oleh pemerintah, dan dilakukan pelatihan karyawan untuk memahami dan melaksanakan regulasi baru yang sudah ditetapkan.

Rata-rata skor tertinggi terdapat pada pertanyaan "Apakah penetapan batas kritis sudah berkaitan dengan tindakan pengendalian bahaya?" dengan nilai sebesar 4,52. Berdasarkan panduan mutu HACCP PT. CBG dan hasil observasi di lapangan, penetapan batas kritis didasarkan pada tahap sebelumnya, yakni penentuan CCP atau identifikasi CCP, di mana terdiri dari penerimaan bahan baku (kandungan antibiotik) dan pendeteksi logam. Penetapan batas kritis dilakukan untuk memastikan semua potensi bahaya dalam kondisi terkontrol tidak melebihi batas. Hal ini sesuai dengan pendapat Prayitno (2018) yang menyatakan bahwa tujuan batas kritis adalah untuk memastikan bahwa semua potensi bahaya (*hazard*) yang ada dalam setiap tahapan proses dalam kondisi dapat terkontrol dalam ambang batas.

4) Penetapan Monitoring CCP

Sistem pemantauan atau monitoring merupakan pengukuran yang dilakukan PT. CBG untuk memberi penilaian terhadap CCP dalam proses produksi apakah sudah terkontrol atau belum. Terkendalinya CCP pada proses pengolahan akan memberikan jaminan produk yang aman dikonsumsi sesuai standar yang sudah ditetapkan. Prosedur pemantauan di PT. CBG bertujuan untuk menjamin batas kritis (CCP) sehingga nantinya dapat dikendalikan, dapat dijustifikasi, dapat divalidasi, dan dapat diukur melalui regulasi dari pemerintah, hal ini sependapat dengan Mardesci (2012) yang menyatakan bahwa batas kritis ditetapkan untuk menjamin bahwa CCP dapat dikendalikan dengan baik.

Pemantauan batas kritis (CCP) diterapkan pada dua tahapan, yakni penerimaan bahan baku yang terdiri dari residu antibiotik, sedangkan untuk *metal detector* terdiri dari serpihan logam dan sensitivitas *metal detector*. Penetapan batas kritis haruslah dapat dijustifikasi, artinya memiliki alasan kuat mengapa batas tersebut digunakan dan harus dapat divalidasi artinya sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan serta dapat diukur. Penentuan batas kritis ini biasanya dilakukan berdasarkan studi literatur, regulasi pemerintah, para ahli di bidang mikrobiologi maupun kimia, Codex dan lain sebagainya.

Tabel 4. Tabulasi Skor Monitoring CCP

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Total skor	130	123	121	123	123	136	129
St. Deviasi	0,04	0,05	0,04	0,02	0,03	0,04	0,03
Rata-rata	4.3	4.1	4.03	4.1	4.1	4.53	4.3
Jumlah	29.5						

Sumber: Data Primer, (2023)

To Cite this Paper : Wahyu, Y, I., Whinartian, K., Ariadi, P, S. 2024. Efektivitas Penerapan 7 Prinsip *Hazard Analysis Critical Control Points* (HACCP) pada *Proses Udang Beku Bentuk Peeled Deveined* (Pd) di PT.CBG. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 15 (1) : 131-141.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>

<http://dx.doi.org/10.35316/jsapi.v15i1.3599>

$$\begin{aligned}
 \text{Efektivitas Monitoring CCP} &= \frac{\text{Jumlah skor rata-rata}}{\text{Jumlah skor ideal}} \times 100\% \\
 &= \frac{29,5}{35} \times 100\% \\
 &= \underline{84,2\%}
 \end{aligned}$$

Sistem pengendalian CCP dilakukan dengan pemantauan terjadwal dengan membandingkan titik kendali kritis dengan batas yang sudah ditetapkan, dalam penerapan monitoring ccp kriteria yang didapat adalah sangat efektif yakni dengan persentase 84,2%. Perolehan jumlah skor rata-rata sebesar 29,5 dari skor ideal 35, dimana terdapat selisih skor 5.5, dari sini dapat diambil kesimpulan dari pertanyaan dengan rata-rata skor terendah yang pertanyaannya berbunyi "Apakah permonitoringan sudah mampu mendeteksi hilangnya pengendalian pada CCP?" dilakukannya permonitoringan pada titik kendali kritis, tidak dapat sepenuhnya menjamin produk terkontrol dengan baik, hal ini dapat dibuktikan dengan adanya hasil uji TPC yang tinggi pada salah satu jenis *finish good product* ketika akan di ekspor. Renosari (2012) berpendapat bahwa sistem pemantauan merupakan tindakan pengamatan dan atau pengukuran yang dilakukan untuk memberikan penilaian terhadap CCP apakah berada di bawah kontrol.

Rata-rata skor tertinggi 4,53 terdapat pada pertanyaan yang berbunyi "Apakah pemantauan titik kendali kritis ditandatangani atau diparaf oleh orang yang melakukan pemantauan dan juga melaporkan hasil dan waktu dari aktivitas pemantauan?" Berdasarkan buku panduan mutu PT. Misaja Mitra dan pengimplementasian di lapangan, prosedur pemonitoringan CCP dilakukan pada tahap penerimaan bahan baku dan pendeteksian logam, tujuan pemonitoringan CCP adalah untuk mengukur suatu CCP dalam suatu tahapan proses dalam kondisi terkendali. Hal ini sesuai dengan Prayitno (2019) yang menyatakan bahwa melakukan pengukuran dan observasi atau pengawasan berantai atau berurutan dan telah terencana untuk menentukan apakah suatu CCP dalam suatu tahapan proses produksi dalam kondisi terpantau dan terkendali.

5) Penetapan Tindakan Perbaikan

Penetapan tindakan perbaikan dapat dilakukan dengan cara menerapkan perancangan yang sudah disusun oleh Tim HACCP, jika setelah pengujian laboratorium internal pada sampel udang ditemukan kadar antibiotik melebihi batas yang ditetapkan, maka bahan baku akan ditolak sebelum dilakukan pembongkaran, dan jika sudah terlanjur masuk ke dalam ruang proses, maka akan dihentikan.

Tindakan perbaikan jika ditemukan kandungan logam melebihi batas kritis yang sudah ditetapkan, maka produk tersebut akan ditahan, selanjutnya dilakukan penetralisirasi, jika setelah treatment penetralisirasi berhasil melalui metal detector kembali, maka produk dapat diproses ulang. Keseluruhan proses *reject product* harus dilakukan secara mendetail sesuai dengan catatan dari perusahaan, hal ini sesuai dengan pendapat Sayuti (2019), yang menyatakan bahwa tindakan koreksi adalah prosedur yang harus diikuti ketika suatu penyimpangan atau kesalahan terjadi untuk memenuhi batas kritis. Jadi, apabila pada suatu CCP batas kritisnya telah melampaui maka akan menimbulkan suatu masalah. Kondisi inilah perlunya diambil tindakan koreksi yang berdasar pada catatan-catatan tertulis pada setiap CCP.

Tabel 5. Tabulasi Skor Tindakan Perbaikan

	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Total Skor	129	131	128	129	131	130
St. Deviasi	0,04	0,04	0,02	0,03	0,04	0,03
Rata-rata	4.3	4.36	4.26	4.3	4.36	4.32
Jumlah	25.93					

Sumber: Data Primer, (2023)

$$\begin{aligned}
 \text{Efektivitas Penetapan Perbaikan} &= \frac{\text{Jumlah skor rata-rata} \times 100\%}{\text{Jumlah skor ideal}} \\
 &= \frac{25,93 \times 100\%}{30} \\
 &= \underline{86,4\%}
 \end{aligned}$$

Adanya penemuan terkait penyimpangan dalam sistem pengendalian, maka akan segera dilakukan tindakan perbaikan, kriteria penetapan tindakan perbaikan di PT. CBG adalah sangat efektif dengan persentase 86,4%. Jumlah skor rata-rata yang diperoleh adalah sebesar 25,93 dari jumlah skor ideal 30, ada selisih sebesar 4,07 yang dapat ditarik kesimpulan melalui pertanyaan dengan rata-rata skor terendah dan berbunyi “Apakah desain tindakan perbaikan sudah mencakup identifikasi personil yang bertanggung jawab untuk melakukan tindakan perbaikan (*responsibility*)?” berdasarkan buku panduan mutu PT. CBG dan hasil diskusi dengan QC Supervisi, penerapan pada poin tersebut belum dilaksanakan atau pada saat penelitian berlangsung sedang diadakan revisi terkait penetapan tindakan koreksi yang ada pada buku panduan mutu PT. CBG dengan tujuan memiliki desain tindakan perbaikan yang sesuai dengan regulasi baru yang ditetapkan oleh pemerintah. Wardani (2015) menyatakan bahwa dengan adanya tindakan koreksi maka segala hal penyimpangan yang tidak sesuai panduan operasional bisa teratasi.

Nilai tertinggi sebesar 4,36 berasal dari pertanyaan “Apakah tindakan perbaikan dilaksanakan apabila pemantauan menunjukkan suatu penyimpangan dari batas kritis?” berdasarkan hasil diskusi dan observasi secara langsung, salah satu tindakan koreksi yang diterapkan oleh PT. CBG adalah pada penerimaan bahan baku, jika hasil uji kandungan antibiotik melebihi batas yang ditetapkan, maka bahan baku akan ditolak. Tindakan koreksi dilakukan untuk mengatasi suatu permasalahan jika suatu bahaya telah melampaui batas kritis yang sudah ditetapkan. Hal ini sesuai dengan Prayitno (2018) berpendapat bahwa dalam melaksanakan sistem keamanan pangan, dilakukan perancangan suatu kegiatan wajib dan harus dilakukan apabila suatu bahaya telah melampaui batas kritis yang telah ditetapkan sebelumnya oleh Tim HACCP.

6) Penetapan Prosedur Verifikasi

Prosedur Verifikasi di PT. CBG dilakukan dengan melakukan kegiatan validasi HACCP, evaluasi hasil monitoring proses produksi, pengujian produk, dan melakukan audit internal pada tahap proses pengolahan Udang PD. Tahap verifikasi yang dilakukan PT. CBG adalah memvalidasi panduan mutu HACCP; mengevaluasi sistem pemantauan; melakukan pengujian produk; dan melakukan audit internal

Verifikasi dilakukan dalam jangka waktu sebelas bulan hingga satu tahun sekali, dan harus mencakup sistem HACCP sudah bekerja secara efektif, hal ini sesuai dengan Badan Standar Nasional Nomor 4852 Tahun 1998 yang menyatakan bahwa, frekuensi verifikasi harus cukup untuk mengkonfirmasi bahwa sistem HACCP bekerja secara efektif, dan apabila memungkinkan, kegiatan validasi harus mencakup tindakan untuk mengkonfirmasi kemanjuran semua elemen rencana HACCP.

Tabel 6. Tabulasi Skor Prosedur Verifikasi

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
Total Skor	133	130	128	132	130	121	130	134	129	134	132	122	134	130
St. Deviasi	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,02	0,02	0,01	0,04	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03
Rata-rata	4.43	4.3	4.26	4.4	4.3	4.03	4.3	4.46	4.3	4.46	4.4	4.06	4.46	4.3
Jumlah	60.63													

Sumber: Data Primer, (2023)

To Cite this Paper : Wahyu, Y, I., Whinartian, K., Ariadi, P, S. 2024. Efektivitas Penerapan 7 Prinsip *Hazard Analysis Critical Control Points* (HACCP) pada *Proses Udang Beku Bentuk Peeled Deveined* (Pd) di PT.CBG. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 15 (1) : 131-141.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>

<http://dx.doi.org/10.35316/jsapi.v15i1.3599>

$$\begin{aligned} \text{Efektivitas Prosedur Verifikasi} &= \frac{\text{Jumlah skor rata-rata} \times 100\%}{\text{Jumlah skor ideal}} \\ &= \frac{60,63 \times 100\%}{70} \\ &= \underline{86,6\%} \end{aligned}$$

Prosedur verifikasi di PT. CBG dilakukan dengan meninjau, mengevaluasi, dan memvalidasi rencana HACCP, dalam penerapannya kriteria untuk prosedur verifikasi mendapat kriteria sangat efektif dengan persentase 86,6%. Perolehan jumlah skor rata-rata untuk prosedur validasi adalah 60,63 dari skor ideal sebesar 70, terdapat selisih yang cukup besar yakni 9,37, dimana dapat ditarik kesimpulan dari hasil diskusi dengan manager produksi yang memberi nilai 3 (ragu-ragu) untuk pertanyaan yang bunyinya “Apakah verifikasi efektivitas dilakukan melalui pemeriksaan rekaman pemantauan lainnya?” fokus dari prosedur verifikasi di PT. CBG yang dilakukan setiap sebelas bulan sekali secara berkala adalah dari pengujian mikrobiologi dan kimiawi (antibiotik) baik untuk bahan baku ataupun produk akhir, dari sini dapat disimpulkan bahwa cakupan prosedur verifikasi kurang luas, namun untuk waktu pelaksanaan verifikasi sudah sesuai menurut Prayitno (2019) yang menyatakan bahwa kegiatan verifikasi dilakukan secara berkala dan memiliki jadwal dalam melihat rencana HACCP berfungsi dengan baik sepanjang proses validasi dan dilakukan pengujian produk akhir pada produk yang bisa menunjukkan kesesuaian regulasi dan persyaratan yang telah ditetapkan.

Skor tertinggi terdapat pada pertanyaan “Apakah verifikasi efektivitas dilakukan melalui pengambilan sampel dan pengujian?” Kenyataan di lapangan, CCP terdiri dari dua tahapan yaitu penerimaan bahan baku yang sebelum pembongkaran dilakukan pengambilan sampel, kemudian diujikan di laboratorium internal dan diverifikasi oleh Kepala QC, kemudian untuk pendeteksian logam diambil sampel untuk dicek ulang produk akhir sebelum di ekspor dan diverifikasi oleh Kepala QC. Hal ini sesuai dengan pendapat Silomkarson (2020) yang menyatakan bahwa verifikasi dilakukan pada tahap penerimaan bahan baku yaitu pengujian antibiotik, verifikasi pendeteksian logam dilakukan pengambilan sampel udang secara acak dan pengecekan ulang produk akhir sebelum ekspor.

7) Sistem Dokumentasi

Pencatatan atau Dokumentasi di PT. CBG bertujuan untuk mengimplementasikan sistem HACCP dan untuk memverifikasi atau mengkaji ulang rencana HACCP. Dokumentasi juga digunakan sebagai cara untuk mengumpulkan data secara tertulis, hal ini sesuai dengan Sayuti (2019), yang menyatakan bahwa dokumentasi atau pencatatan merupakan kegiatan sistematis di dalam mengumpulkan data baik secara tertulis maupun elektrolisis sebagai bahan informasi, pelacakan maupun evaluasi perbaikan kedepan yang lebih baik.

Sistem pencatatan yang dilakukan secara internal dan terkontrol, dimana sifatnya tepat waktu dan sasaran, tepat guna, dan mudah dipahami seluruh karyawan. Dokumentasi dan pencatatan mencakup Tim HACCP, deskripsi produk, *flowchart* produksi, catatan monitoring semua tahapan proses dan sanitasi dari penerimaan bahan baku hingga penyimpanan produk akhir, catatan tindakan koreksi dan catatan verifikasi.

Tabel 7. Tabulasi skor Sistem Dokumentasi

	P1	P2	P3
Total Skor	128	132	132
St. Deviasi	0,05	0,04	0,04
Rata-rata	4.26	4.4	4.4
Jumlah		13.06	

Sumber: Data Primer, (2023)

To Cite this Paper : Wahyu, Y, I., Whinartian, K., Ariadi, P, S. 2024. Efektivitas Penerapan 7 Prinsip *Hazard Analysis Critical Control Points* (HACCP) pada *Proses Udang Beku Bentuk Peeled Deveined* (Pd) di PT.CBG. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 15 (1) : 131-141.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>

<http://dx.doi.org/10.35316/jsapi.v15i1.3599>

$$\begin{aligned}
\text{Efektivitas Sistem Dokumentasi} &= \frac{\text{Jumlah skor rata-rata} \times 100\%}{\text{Jumlah skor ideal}} \\
&= \frac{13,06 \times 100\%}{15} \\
&= \underline{87,06\%}
\end{aligned}$$

Pelaksanaan sistem dokumentasi yang dilakukan secara terkontrol, berada dalam kriteria sangat efektif dengan persentase 87,06%. Skor rata-rata yang diperoleh adalah sebesar 13,06 dari jumlah skor ideal sebesar 15, dari sini terdapat selisih sebesar 6,94. Pertanyaan dengan skor terendah berbunyi “Apakah dokumentasi sudah sesuai dengan sifat dan ukuran operasi?” hasil diskusi bersama salah satu staff QA menyebutkan bahwa semua prosedur dokumentasi sudah sesuai dan terstandar dengan panduan yang yang tertulis dalam buku panduan mutu, namun ada satu faktor yang menghambat terlaksananya poin tersebut, yakni banyaknya *form* atau laporan yang digunakan dalam melaksanakan rekaman, hal ini menyebabkan ukuran operasi tidak tercakup dengan sempurna, padahal menurut Prayitno (2019) sistem pendokumentasian dilakukan untuk kegiatan proses dari sistem verifikasi dan sistem kaji ulang dari rencana HACCP yang diimplementasikan oleh perusahaan.

Rata-rata skor tertinggi 4,4 terdapat pada pertanyaan yang berbunyi “Apakah untuk tujuan penelusuran keamanan pangan, rekaman disimpan dalam jangka waktu 3 tahun?” Berdasarkan pengamatan, PT. CBG memiliki gudang penyimpanan yang digunakan untuk menyimpan catatan yang berasal dari semua tahapan produksi, disimpan lima tahun sebelum dilakukan penghangusan, tujuan dari penyimpanan dokumen ini adalah untuk berjaga jika ada komplain, maka dapat menelusuri *form record* sesuai dengan kode produksi, dan penyimpanan dokumen ini juga dimaksudkan sebagai dasar pemeriksaan ulang dalam periode tertentu, seperti verifikasi HACCP. Hal ini sesuai dengan Wardani (2015) yang menyatakan bahwa sistem pendokumentasian dilakukan untuk pemeriksaan ulang dalam periode tertentu.

Berdasarkan keseluruhan hasil perhitungan efektifitas penerapan 7 prinsip HACCP, PT. CBG termasuk pada kriteria sangat efektif, artinya *quality control* yang diterapkan sudah sesuai dengan standar operasional prosedur, pengorganisasian, dan sistem pengawasan yang baik dan efektif. Akumulasi persentase 7 indikator yang digunakan adalah sebesar 86,4%.

KESIMPULAN

Lima kategori perhitungan efektivitas terdiri dari 80%-100% termasuk kedalam kriteria sangat efektif, 60%-80% adalah efektif, *range* 40%-60% termasuk kurang efektif, *range* 20%-60% tidak efektif, dan 0%-20% termasuk kedalam sangat tidak efektif. Persentase efektivitas penerapan 7 prinsip HACCP di PT. CBG termasuk ke dalam kriteria sangat efektif dengan rata-rata 86,4%. Hal ini didapatkan dari perhitungan skor masing-masing indikator, yaitu analisa bahaya (86,4%), penentuan CCP (86,6%), penetapan batas kritis (87,5%), monitoring CCP (84,2%), penetapan tindakan perbaikan (86,4%), prosedur verifikasi (86,6%), dan sistem dokumentasi (87,06%).

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional. 1998. Sistem Analisa Bahaya dan Pengendalian Titik Kritis (HACCP) Serta Pedoman Penerapannya. Badan Standarisasi SNI 01-4852-1998 Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2007 Undang Beku. Badan Standarisasi SNI 01-2705-2007, Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Dewi, LM. 2015. Evaluasi Bahaya Mikrobiologi pada Ayam Goreng Laos melalui prinsip HACCP di Instalasi Gizi RS PKU Muhammadiyah Surakarta. Disertasi Dokter, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Hermansyah, M., Pratikto., R. Soenoko, dan N. W. Styanto. 2013. *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) Produksi Maltosa dengan Pendekatan *Good Manufacturing Practice* (GMP) *Jemis Vol 1. No.1 : 14-20.*

To Cite this Paper : Wahyu, Y, I., Whinartian, K., Ariadi, P, S. 2024. Efektivitas Penerapan 7 Prinsip *Hazard Analysis Critical Control Points* (HACCP) pada *Proses Udang Beku Bentuk Peeled Deveined* (Pd) di PT.CBG. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 15 (1) : 131-141.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>

<http://dx.doi.org/10.35316/jsapi.v15i1.3599>

- Ishak, Aulia. 2010. *Manajemen Operasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kasiram, Mohammad. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif-Kualitatif*. Malang: UIN Malang Press.
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 10 Tahun 2021. Tentang Standar Kegiatan Usaha dan Produk Pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Resiko Sektor Kelautan dan Perikanan.
- Khadafy, Maummar. 2020. Penerapan *Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP)* Produk Udang PD (*Peeled And Deveined*) STG Vaname (*Litopenaues Vannamei*) Metode Pembekuan IQF (*Individually Quick Freezing*) di PT. Misaja Mitra, Pati, Jawa Tengah.
- Mardesci, H. 2012. Studi Penerapan HACCP pada Pengolahan Santan Kaleng (Canned Coconut Milk) (Studi Kasus pada PT. RSUP-Ind Pulau Burung. Indragiri Hilir). *Jurnal Teknologi Pertanian*.
- Prayitno, SA, & Tijiptaningdyah, R. 2018. Penerapan 12 Tahapan *Hazard Analysis and Control Point (HACCP)* Sebagai Sistem Keamanan Pangan Berbasis Produk Perikanan. *Jurnal Agrica*, 11 (2).
- Prayitno, SA. 2019. Penerapan 12 Tahapan *Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP)* Sebagai Sistem Keamanan Pangan Pada Produk Udang (Panko Ebi) [*The Twelve Stage Implementation of The Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) as Food Safety System on The Fishery Product (Panko Ebi)*]. *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*, 24 (2)
- Rachma, Luthi *et. al.* 2019. Penentuan *Critical Control Point (CCP)* pada produk *Frozen Shrimp* Udang Vannamei (*Litopenaues vannamei*) di PT. Grahamakmur Ciptaprima, Sidoarjo-Jawa Timur.
- Renosari, P., R. Ceha, dan R. Utari. 2012. Upaya Meningkatkan Pengendalian Kualitas Keamanan Pangan UKM melalui *Penerapan Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)*. Prosding Seminar Nasional Penelitian dan PKM Kesehatan (SnaPP) Sains, Teknologi dan kesehatan.
- Silomkarson, Krisna. 2020. Penerapan HACCP pada produk udang vannamei *litopeanus vannamei* di PT. Bumi Pangan Utama, Tanferang-Banten. Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wardani, A. K., Nuridja, I. M., Meitriana, M. A. 2015. Efektivitas Pelaksanaan Quality Control pada Bagian Produksi PT. Indomafish di Pengambangan. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 5(1).
- Wibowo, L. (2016). Strategi Peningkatan Kualitas Produk udang beku (*Frozen Shrimp*) di PT. Pulau Mas, Khatulistiwa, Pontianak. Universitas Terbuka.