



Jurnal Kemaritiman: Indonesian Journal of Maritime



Alamat Jurnal: <https://ejournal.upi.edu/index.php/kemaritiman>

EVALUASI KELAYAKAN PENGOLAHAN LIMBAH TUNA MELALUI PENERAPAN *GOOD MANUFACTURING PRACTICES* (GMP) DAN *STANDARD SANITATION OPERATIONAL* PROCEDURES (SSOP)

Thysan Putri Arum Nur Wahyuda ^{1*}

¹Politeknik Ahli Usaha Perikanan, Jalan AUP Barat Pasar Minggu, DKI Jakarta 12520, Indonesia.

Program Pascasarjana Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

*Corresponding author, e-mail: thysanp@gmail.com

ABSTRACT

Fish Processing Units (UPI) have a significant role in the utilization of fishery products, maintaining quality, and adding economic value. However, the tuna processing industry as the main contributor of fisheries industry waste still faces challenges in waste management, so that mitigation efforts are needed that are in line with the principles of the blue economy. The blue economy approach is applied to optimize resource utilization without creating negative environmental impacts. Although some processing waste has been utilized, there is still potential for increased utilization to generate additional economic value. This study aims to analyse the utilization of tuna processing waste. The methods used include field observation and laboratory testing. The research stages include identification of the proportion and form of waste utilization, evaluation of processing feasibility through the application of Good Manufacturing Practice (GMP) and Standard Sanitation Operating Procedure (SSOP), and analysis of its economic benefits using comparative descriptive methods, gap analysis, and profit and loss analysis. The results of the study showed that the level of conformity of GMP implementation in three SMEs was in the range of 65%-66.75%, which was almost in accordance with existing standards. Meanwhile, the level of conformity of SSOP implementation varied, namely 46.87% in SME 1 and reaching 78% in SMEs 2 and 3, indicating that SSOP mostly almost met the standards. These results illustrate the potential for improvement in waste management to optimize economic and environmental benefits in accordance with the principles of the blue economy.

© 2023 Kantor Jurnal dan Publikasi UPI

ARTICLE INFO

Article History:

Submitted/Received 10 011 2024

First Revised 10 014 2024

Accepted 11 005 2024

First Available online 12 031 2024

Publication Date 12 001 2024

Keyword:

GMP,

Tuna waste,

SSOP

1. PENDAHULUAN

Pengolah limbah pengolahan di PHPT sehingga dapat dijadikan sebagai penggerak perekonomian masyarakat. Sektor perikanan merupakan salah satu sektor yang penting bagi hajat masyarakat dan dapat dijadikan sebagai penggerak utama perekonomian (Ndulia *et al.*, 2020). Berdasarkan kondisi di lapangan bahwa pengolahan limbah pengolahan ikan tuna dari industri di Kawasan PPSNZJ dilakukan di Kawasan Pengolahan Hasil Perikanan Tradisional (THPT) di Muara Angke bahwa masih minim sekali kesadaran terhadap penerapan GMP dan SSOP. Penerapan GMP dan SSOP perlu dilakukan pada semua jenis usaha perikanan baik modern maupun tradisional (Wahyuda I., 2022). Menurut Amin *et.al.*, 2018 untuk mempertahankan mutu dapat menerapkan sistem manajemen keamanan pangan program kelayakan dasar yakni GMP dan SSOP. Persyaratan yang telah ditentukan untuk menghasilkan produk makanan bermutu sesuai dengan tuntutan konsumen. Selain penerapan GMP dan SSOP yang belum diterapkan pengolah, informasi serta pengujian terhadap produk yang dihasilkan belum tersedia. Sehingga diperlukan informasi terkait mutu karena kualitas produk merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kepuasan konsumen (Maria & Anshori, 2016). Tingginya potensi limbah pengolahan di Kawasan PPSNZJ dan potensi ekonomi dari pengolahan limbah pengolahan pengolahan ikan tuna, maka diperlukan penelitian mengenai evaluasi kelayakan pengolahan limbah tuna melalui penerapan GMP dan SSOP.

2. METODE

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemanfaatan limbah pengolahan ikan tuna di Kawasan Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Jakarta (PPSNZJ) dan potensi manfaat ekonominya. Penelitian dilakukan pada tanggal 8 Januari hingga 22 Mei 2024 di tiga unit pengolahan, termasuk dan tiga UKM.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan *Good Manufacturing Practice* (GMP) dan *Standard Sanitation Operational Procedure* (SSOP) di tiga UKM pengolah limbah (UKM 1, UKM 2, dan UKM 3) melalui metode *gap analysis*. Penilaian dilakukan tiga kali pada

hari produksi berbeda dengan menggunakan kuesioner dan checklist berdasarkan acuan PERMEN KP No. 17 Tahun 2019 tentang Sertifikasi Kelayakan Pengolahan.

Penilaian GMP meliputi aspek seleksi bahan baku, penanganan, bahan tambahan, pengemasan, dan penyimpanan. SSOP dinilai berdasarkan keamanan air, kebersihan permukaan kontak pangan, pencegahan kontaminasi silang, sanitasi fasilitas, perlindungan bahan dari kontaminasi kimia, pelabelan, penanganan toksin, kesehatan karyawan, dan pengendalian hama.

Gap analysis dilakukan untuk menghitung kesenjangan (GAP) antara standar (CLr) dan penerapan saat ini (CLh) menggunakan rumus:

$$\text{Kesenjangan (GAP)} = (\text{CLr} - \text{CLh})$$

$$\text{Tingkat Kesesuaian} = (\bar{x}\text{CLh} / \bar{x}\text{CLr}) \times 100\%$$

Tingkat kesesuaian ditentukan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

1. 0% - ≤ 34%: sangat tidak sesuai standar
2. 34% - ≤ 50%: tidak sesuai standar
3. 50% - ≤ 65%: kurang sesuai standar
4. 65% - ≤ 80%: hampir sesuai standar
5. 80% - ≤ 100%: sesuai dengan standar

Hasil *gap analysis* ini akan menunjukkan seberapa besar kesesuaian penerapan GMP dan SSOP di tiap UKM terhadap standar yang ditetapkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian terhadap kelayakan pengolahan pada penerapan *Good Manufacturing Practice* dan *Standard Saitation Operational Procedure* pada pengolahan limbah pengolahan ikan tuna dilakukan pada ketiga UKM yang terlibat dalam kegiatan pemanfaat limbah pengolahan. Penilaian penerapan kesenjangan UKM dapat dilihat sebagai berikut:

3.1 Penilaian Penerapan Kesenjangan GMP dan SSOP

Penilaian Cara Pengolahan Ikan Yang Baik dan Prosedur Operasi Standar Sanitasi yang dilakukan pada unit pengolahan merupakan salah satu indikator penanganan dan pengolahan yang dilakukan pada UKM 1, UKM 2 dan UKM 3.

Pengamatan dan nilai kesesuaian kelayakan yang telah diterapkan oleh unit pengolahan ini nantinya dapat digunakan sebagai patokan dalam proses tindakan perbaikan dan pemantauan pada penanganan dan pengolahan yang dilakukan pada UKM tersebut, proses pengamatan dan penilaian kelayakan dasar unit pengolahan, acuan yang digunakan yaitu berdasarkan pada 5 kunci GMP dan 8 kunci SSOP sesuai dengan PERMEN-KP 17/2019.

3.2 Penilaian Kesenjangan *Good Manufacturing Practices* (GMP)

Penilaian Kesenjangan pada UKM adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil penilaian kesenjangan dan kesesuaian GMP pada UKM

Aspek Penilaian	CLr	UKM 1		UKM 2		UKM 3	
		CLh	Gap	CLh	Gap	CLh	Gap

1. Seleksi Bahan Baku	4	3	1	2,67	1,33	3	1
2. Penanganan dan pengolahan	4	2	2	3	1	3	1
3. Bahan pembantu dan bahan kimia	4	3	1	3	1	3	1
4. Pengemasan	4	2	2	3`	1	3	1
5. Penyimpanan	4	3	1	3	1	3	1
Nilai rata-rata ($\bar{x}$)	4	2,60	1,40	2,67	1,07	3,00	1,00
Kesesuaian ($\bar{x}$ CLh) / ($\bar{x}$ CLr) x 100 %	100%	65,00	35,00	66,75	33,25	75,00	25,00

Ket: CLr: Nilai kesesuaian aspek GMP (nilai maksimum yang dapat diperoleh yaitu 4 empat)
CLh: Nilai penerapan saat ini (nilai yang diperoleh dari hasil penilaian terhadap elemen penerapan GMP)
Gap : Kesenjangan antara pengolah limbah pengolahan di UKM dengan PERMEN-KP 17/2019

Penilaian *Good Manufacturing Practice* (GMP) atau Cara Produksi yang Baik pada UKM 1 didapatkan kesenjangan sebesar 1,40 dengan tingkat kesesuaian 65,00% yang berarti penilaian GMP tersebut hampir sesuai dengan standar. Pada UKM 2 didapatkan kesenjangan sebesar 1,07 dengan tingkat kesesuaian 66,75% yang berarti penilaian GMP tersebut hampir sesuai dengan standar. Pada UKM 2 didapatkan kesenjangan sebesar 1,07 dengan tingkat kesesuaian 66,75% yang berarti penilaian GMP tersebut hampir sesuai dengan standar. Hal-hal yang menyebabkan cara penanganan kurang sesuai dengan standar karena beberapa hal, antara lain :

1. Seleksi Bahan Baku: Kesenjangan seleksi bahan baku pada UKM 1 adalah 0,25 dengan tingkat kesesuaian 75%, yang berarti kurang sesuai dengan standar. Meskipun UKM 1 menggunakan bahan baku dari perairan tidak tercemar, bukti hasil pengujian (bebas bahaya kimia, biologi, dan fisik) tidak ada. Disarankan agar bahan baku, seperti daging, kulit, tulang, dan bagian isi perut tuna, dipisahkan dan diberi es, serta dilakukan pengecekan kualitas, termasuk pengujian histamin (Ramadhani, 2023). UKM 2 dan 3 juga mendapatkan nilai kesenjangan 0,25 dengan tingkat kesesuaian 75%. Bahan baku yang digunakan pada UKM 2 adalah daging tuna sisa trimming, namun tidak dilengkapi bukti pengujian dan tidak memenuhi persyaratan mutu. Disarankan agar bahan baku diberi es dan diuji organoleptik, histamin, dan kadar proksimat, terutama protein (Ramadhani, 2023).
2. Penanganan dan Pengolahan: Kesenjangan penanganan dan pengolahan produk di UKM 1 adalah 0,50 dengan tingkat kesesuaian 50%, sedangkan UKM 2 memiliki kesenjangan 0,25 dan kesesuaian 75%. Pada UKM 1, penanganan memperhatikan suhu, tetapi tidak memperhatikan waktu dan kecepatan. Proses pengolahan juga tidak dilakukan di fasilitas yang memenuhi persyaratan. Sebaiknya, rantai dingin diterapkan untuk menjamin kualitas produk. Aina et al. (2017) menekankan pentingnya menjaga suhu di bawah 4,4°C dan mencegah kenaikan suhu dalam pengolahan produk ikan tuna.
3. Bahan Pembantu dan Bahan Kimia: Pada UKM 1, penilaian bahan pembantu dan bahan kimia menunjukkan kesenjangan 0,25 dengan tingkat kesesuaian 75%. Meskipun bahan yang digunakan tidak membahayakan, asal-usul bahan pembantu perlu dipastikan. Bahan pembantu yang digunakan termasuk air dan es (Wahyuda et al., 2022).
4. Pengemasan: Kesenjangan dalam proses pengemasan produk di UKM 1 adalah 0,50 dengan tingkat kesesuaian 50%. Pengemasan dilakukan di tempat yang tidak higienis

dan berisiko menyebabkan kontaminasi. UKM 1 menggunakan kemasan karung, sementara UKM 2 menggunakan kemasan thinwall dan mika, dengan kesenjangan 0,25 dan tingkat kesesuaian 75%. Sebaiknya pengemasan dilakukan di tempat yang bersih untuk melindungi produk dari kontaminasi (Hiariey & Romeon, 2020).

5. Penyimpanan: Penilaian penyimpanan produk pada UKM 1 dan 2 menunjukkan kesenjangan 0,25 dengan tingkat kesesuaian 75%. Kondisi penyimpanan tidak sepenuhnya bersih, dengan risiko kontaminasi dari serangga dan binatang pengerat. Selain itu, tidak ada penerapan sistem ketertelusuran dan pemeliharaan tempat penyimpanan secara berkelanjutan (Pratiwi et al., 2019; Jayadi et al., 2016).

3.3 Penilaian Kesenjangan *Standard Sanitation Operational Procedure* (SSOP)

Penilaian Kesenjangan dan Kesesuaian SSOP terhadap UKM yang dihasilkan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Hasil penilaian kesenjangan dan kesesuaian SSOP pada UKM

Aspek Penilaian	CLr	UKM 1		UKM 2		UKM 3	
		CLh	Gap	CLh	Gap	CLh	Gap
1. Keamanan air dan es	4	3	1	4	0	4	0
2. Kondisi dan kebersihan permukaan yang kontak dengan bahan pangan	4	1	3	4	0	4	0
3. Pencegahan kontaminasi silang	4	2	2	3	1	3	1
4. Menjaga fasilitas pencuci tangan, sanitasi, dan toilet	4	1	3	3	1	3	1
5. Proteksi dan bahan-bahan kontaminan	4	2	2	2	2	2	2
6. Pelabelan, penyimpanan dan penggunaan bahan berbahaya	4	3	1	3	1	3	1
7. Pengawasan kondisi Kesehatan dan kebersihan karyawan	4	2	2	3	1	3	1
8. Pengendalian binatang pengganggu	4	1	3	3	1	3	1
Nilai rata-rata ($\bar{x}$)	4	1,87	2,12	3,12	0,87	3,12	0,87
Kesesuaian ($\bar{x}$ CLh) / ($\bar{x}$ CLr) X 100 %	100%	46,87	53,13	78,00	22,00	78,00	20,00

Ket: CLr: Nilai kesesuaian aspek SSOP (nilai maksimum yang dapat diperoleh yaitu 4 empat)

CLh: Nilai penerapan saat ini (nilai yang diperoleh dari hasil penilaian terhadap elemen penerapan SSOP)

Ga : Kesenjangan antara pengolah limbah pengolahan di UKM dengan PERMEN-KP 17/2019

Penilaian *Sanitation Standard Operating Procedure* (SSOP) pada UKM 1 menunjukkan kesenjangan 2,12 dengan tingkat kesesuaian 46,87%, menandakan bahwa penilaian SSOP kurang sesuai dengan standar. Sebaliknya, UKM 2 dan UKM 3 memiliki kesenjangan 0,87 dengan tingkat kesesuaian 78%, menunjukkan bahwa penilaian SSOP mereka hampir sesuai dengan standar. Beberapa faktor yang menyebabkan ketidaksesuaian dalam penanganan adalah sebagai berikut:

1. Keamanan Air dan Es: Penilaian keamanan air dan es pada UKM 1 menunjukkan kesenjangan 0,25 dan tingkat kesesuaian 75%. Meskipun pasokan air dan es berasal dari sumber yang tidak berbahaya, monitoring tidak dilakukan. Disarankan agar air disaring sebelum digunakan dan es diperoleh dari penjual yang terjamin keamanannya (Nur,

- 2016). Di UKM 2 dan 3, kesesuaian mencapai 100%, dengan air yang digunakan berasal dari sumber yang jelas dan bersih, meskipun disarankan untuk tetap menginformasikan sumber tersebut.
2. Kondisi dan Kebersihan Permukaan Kontak: Penilaian di UKM 1 menunjukkan kesenjangan 0,75 dan tingkat kesesuaian 25%, akibat penggunaan peralatan yang tidak terpisah dan kurangnya pembersihan rutin. Untuk perbaikan, disarankan menggunakan peralatan stainless yang lebih mudah dibersihkan (Ginting et al., 2014). Sebaliknya, UKM 2 dan 3 memiliki kesesuaian 100%, dengan permukaan yang bersih dan peralatan yang selalu dibersihkan.
 3. Pencegahan Kontaminasi Silang: Penilaian menunjukkan kesenjangan 0,50 dan kesesuaian 50% di UKM 1 karena konstruksi terbuka yang memudahkan kontaminasi. UKM 2 dan 3, dengan kesenjangan 0,25 dan tingkat kesesuaian 75%, hampir memenuhi standar berkat tata letak yang lebih baik.
 4. Perawatan Fasilitas Pencuci Tangan dan Sanitasi: Penilaian di UKM 1 menunjukkan kesenjangan 0,75 dan kesesuaian 25%, dengan fasilitas pencuci tangan yang tidak memadai. Sementara UKM 2 dan 3 memiliki kesesuaian 75%, meskipun belum ada fasilitas pencuci tangan yang ideal.
 5. Proteksi Terhadap Kontaminan: Penilaian menunjukkan kesenjangan 0,50 dan kesesuaian 50%, di mana bahan kimia tidak diawasi dengan baik dan tidak disimpan sesuai prosedur.
 6. Pelabelan dan Penggunaan Bahan Berbahaya: UKM 1 dan 2 mendapatkan kesenjangan 0,25 dengan kesesuaian 75%, menandakan pengelolaan bahan berbahaya yang hampir sesuai.
 7. Kondisi Kesehatan dan Kebersihan Karyawan: Penilaian menunjukkan kesenjangan 0,50 dan kesesuaian 50% di UKM 1, dengan beberapa karyawan yang tidak menjaga kebersihan. UKM 2 dan 3 menunjukkan kesesuaian 75%, di mana pemilik memastikan karyawan yang sakit tidak bekerja.
 8. Pengendalian Binatang Pengganggu: Penilaian di UKM 1 menunjukkan kesenjangan 0,75 dan kesesuaian 25% karena kurangnya fasilitas pengendalian. UKM 2 mencatat kesesuaian 75% dengan adanya upaya pengendalian serangga.

Secara keseluruhan, penilaian terhadap GMP di ketiga UKM menunjukkan kesenjangan dan tingkat kesesuaian yang kurang memadai, mengindikasikan perlunya perbaikan dalam standar dan prosedur operasional. Variasi dalam tingkat kesesuaian disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk pengelolaan air dan es yang tidak konsisten, penggunaan bahan dan peralatan yang berbeda, serta kurangnya fasilitas sanitasi yang memadai. Kedisiplinan dalam penerapan pakaian kerja dan pemantauan kesehatan karyawan juga masih kurang. Untuk itu, perbaikan sistematis dan kepatuhan terhadap prosedur yang ada sangat diperlukan untuk memastikan kualitas dan keamanan produk di UKM.

4. KESIMPULAN

Hasil evaluasi penerapan GMP pada UKM 1, UKM 2, dan UKM 3 menunjukkan tingkat kesesuaian 65%-66,75%, yang berarti hampir sesuai dengan standar. Namun, penilaian SSOP pada UKM 1 hanya mencapai 46,87%, mengindikasikan ketidaksesuaian dengan standar, sementara UKM 1 dan UKM 2 memiliki tingkat kesesuaian 78%, yang berarti hampir

memenuhi standar. Evaluasi ini menunjukkan perlunya perbaikan dalam beberapa klausul, khususnya pada penanganan dan pengolahan, karena tidak menerapkan rantai dingin.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Aina, N., Mahusain, S., Bayoi, F., Karim, N. U., Zainol, M. K., & Danish-Daniel, M. (2017). Changes Of Histamine Levels And Bacterial Growth In Longtail Tuna , *Thunnus Tonggol* Stored At Different Temperature. 3, 38–46.
- Amin, M., Nugroho, L, Nurjanah., (2018). Kajian Implementasi Gmp Dan Ssop Pengolahan Ikan Teri Nasi Setengah Kering. 21.
- Maria, M., & Anshori, M. Y. (2016). Pengaruh Kualitas Produk Dan Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan Konsumen King Cake. *Jurnal Manajemen Teori Dan Terapan | Journal of Theory and Applied Management*, 6(1), 50–51. <https://doi.org/10.20473/jmtt.v6i1.2654>
- Ndulia, A. I., Sulaeman, N., & Howaea, D. (2020). Analisis Persediaan Bahan Baku Abon Ikan Tuna. *Agrotekhis*, 8(3), 725–730.
- Pratiwi, S. S., Swastawati, F., & Fahmi, A. S. (2019). Pengaruh kandungan asap cair terhadap oksidasi lemak ikan teri galer (*Stolephorus indicus*) asin kering selama penyimpanan suhu ruang. *J. Ilmu Dan Teknologi Perikanan*, 1(2), 30–39
- Ramadhani, F. (2023). Pengujian kandungan histamin pada bahan baku dan produk ikan tuna beku ekspor amerika di pt. yakin pasifik tuna lampulo.
- Wahyuda, Thysan., Sipahutar, Y., Maulani, A., (2022). Penerapan GMP Dan SSOP pada Abon Ikan di Kabupaten Pangandaran Application of GMP and SSOP on Shredded in Pangandaran Regency. 73–84.

