

DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/psnp.13955>

Proses Pengolahan Ikan Anggoli (*Etelis carbunculus*) Fillet Beku di PT. Varia Niaga Nusantara, Pasuruan-Jawa Timur

Processing of Anggoli Fish (*Etelis carbunculus*) Frozen Fillets at PT. Varia Niaga Nusantara, Pasuruan-East Java

Achmad Fajri Maulana Ishaq¹, Niken Dharmayanti¹, dan Yudi Prasetyo Handoko^{1*}

¹Politeknik Ahli Usaha Perikanan
Jl. AUP Pasar Minggu-Jakarta Selatan; Jakarta 12520
*E-mail: yudi.prasetyo.handoko@gmail.com

ABSTRAK

Ikan anggoli merupakan ikan demersal yang memiliki nama latin *Etelis carbunculus*. Ikan anggoli ini mengandung omega 3, omega 6, vitamin A, vitamin B kompleks, taurin, selenium, protein yang sangat baik bagi anak dan dewasa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sistem rantai dingin, mutu, rendemen, produktivitas dan kelayakan dasar pada proses pengolahan ikan anggoli (*Etelis carbunculus*) fillet beku di PT. Varia Niaga Nusantara Pasuruan-Jawa Timur. Pengujian mutu bahan baku dan produk akhir meliputi dari pengujian organoleptik mengacu SNI 4110:2020 ikan beku, SNI 2696:2013 fillet ikan beku, pengujian produk akhir meliputi pengujian mikrobiologi Angka Lempeng Total (ALT), *E. coli* mengacu SNI 01-2332.1-2015, pengujian *Salmonella* berdasarkan SNI ISO 6579-1.2017, pengujian *Vibrio cholerae* berdasarkan SNI 01-2332.4-2006. Pengamatan penerapan rantai dingin dilakukan pada produk, air dan suhu ruang selama proses produksi, pengamatan rendemen, produktivitas dilakukan 8 kali pengamatan dengan masing-masing 3 kali ulangan, penerapan dan penilaian kelayakan dasar diamati pada penerapan GMP dan SSOP di unit pengolahan berdasarkan Permen KP No. 17 Tahun 2019. Hasil penerapan rantai dingin pada produk, air dan ruangan sudah diterapkan dengan baik. Hasil uji organoleptik bahan baku dan produk akhir mendapatkan nilai rata-rata 8. Hasil uji mikrobiologi pada produk fillet ikan anggoli beku pada ALT yaitu $5,8 \times 10^4$ Koloni/g, *E. coli* <3 APM/g, *Salmonella* negatif. Hasil rata-rata rendemen fillet 46,15%, *trimming* 44,98%. Hasil rata-rata produktivitas fillet 130,94 dan *trimming* 193,96 kg/jam/orang. GMP dan SSOP telah dilaksanakan dengan baik sesuai Permen KP No.17 Tahun 2019, namun terdapat temuan 2 minor dan 2 mayor sehingga mendapatkan nilai SKP dengan predikat "A". Secara keseluruhan produk fillet ikan anggoli beku telah memenuhi standar SNI 2696:2013 tentang fillet ikan beku.

Kata Kunci: mutu; produktivitas; rendemen; suhu; SKP

ABSTRACT

Anggoli fish is the name of the people of Eastern Indonesia for demersal fish which has the Latin name *Etelis carbunculus*. This anggoli fish contains omega 3, omega 6, vitamin A, vitamin B complex, taurine, selenium, protein which is very good for children and adults. The purpose of this study was to determine the cold chain system, quality, yield, productivity and basic feasibility in the processing process of anggoli fish (*Etelis carbunculus*) frozen fillets portion cut at PT. Varia Niaga Nusantara Pasuruan-East Java. Quality testing of raw materials and final products includes organoleptic testing referring to SNI 4110: 2020 frozen fish, SNI 2696: 2013 frozen fish fillets, final product testing including microbiological testing of Total Plate Number (ALT), *E. coli* referring to SNI 01-2332.1-2015, *Salmonella* testing based on SNI ISO 6579-1.2017, *Vibrio cholerae* testing based on SNI 01-2332.4-2006. Observations of the application of the cold chain were carried out on products, water and room temperature during the production process, observations of yield, productivity were carried out 8 times with 3 repetitions each, the application and assessment of basic feasibility were observed in the application of GMP and SSOP in processing units based on Regulation KP No. 17 of 2019. The results of the application of cold chains to products, water and rooms have been well applied. The organoleptic test results of raw materials and final products get an average value of 8. Microbiological test results on frozen anggoli fish fillet products on ALT were 5.8×10^4 Colonies/g, *E. coli* <3 APM/g, *Salmonella* negative. The average yield of fillet yield is 46.15%, *trimming* is 44.98%. The average yield of fillet productivity is 130.94 and *trimming* is 193.96

kg/h/person. GMP and SSOP have been implemented well in accordance with Regulation KP No.17 of 2019, but there are 2 minor and 2 major findings so that they get SKP grades with the predicate "A". Overall, frozen anggoli fish fillet products have met SNI 2696:2013 standards regarding frozen fish fillets.

Keywords: productivity; quality; SKP; temperature; yield

Pendahuluan

Laut Jawa merupakan wilayah dengan laju eksploitasi sumberdaya perikanan tertinggi di Indonesia statistik perikanan tangkap pada tahun 2020 menunjukkan bahwa produksi perikanan laut Jawa hanya mencapai 1.255.763,92 ton (Statistik KKP, 2021). Salah satu komoditas perikanan yaitu ikan anggoli. Ikan anggoli merupakan sebutan masyarakat Indonesia Timur terhadap ikan demersal yang memiliki nama latin *Etelis carbunculus* (Sari, 2020).

Permintaan pasar terhadap ikan anggoli masih tinggi, sehingga upaya yang dilakukan untuk menghadapi persaingan perdagangan dengan mengolah hasil ikan dalam bentuk Ikan anggoli *fillet* beku untuk memberikan *high value* pada produk tersebut. Salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang pengolahan perikanan yang mengekspor produknya keluar negeri yaitu, PT. Varia Niaga Nusantara yang berlokasi di Pasuruan-Jawa Timur. Dalam penanganan ikan perusahaan harus menjaga sanitasi dan higiene dengan memenuhi persyaratan kelayakan pengolahan meliputi GMP dan SSOP yang baik yang akan mempengaruhi mutu ikan yang akan diterima oleh konsumen akhir, sedangkan penanganan ikan yang buruk menyebabkan penurunan mutu produk yang akan mempengaruhi terjadinya pembusukan yang lebih cepat. Pembekuan merupakan salah satu penanganan yang tepat untuk mencegah kemunduran mutu. Aplikasi dalam pembekuan fillet Ikan anggoli ini sangat bagus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui alur proses, sistem rantai dingin, mutu, rendemen, produktivitas dan kelayakan dasar pengolahan *fillet* ikan anggoli (*Etelis carbunculus*) beku.

Bahan dan Metode

Bahan dan Alat

Peralatan yang digunakan adalah peralatan pengolahan seperti gancu, selang penyemprot air, bak pencucian, pisau, bak penampungan, keranjang, plastik, ember, meja kerja *stainless*, timbangan, kereta dorong, alat pembekuan, arpon, sepatu boots, masker, sarung tangan, *hairnet*, kalkulator, sekop, termometer tusuk, termometer

tembak, alat *strapping*, kardus pengemasan, mesin pemotong, mesin pembuangan tulang, *metal detector*, *sealer*, *forklift* dan pan. Alat yang digunakan untuk pengujian mutu adalah plastik steril, timbangan digital dan *stopwatch*. Alat yang digunakan untuk pengujian organoleptik adalah *scoresheet* organoleptik ikan beku dan *scoresheet fillet* ikan beku. Bahan utama yang akan digunakan untuk pengamatan adalah bahan baku ikan anggoli. Sedangkan bahan pembantu berupa air, es, dan klorin serta bahan lainnya yang membantu pengolahan *fillet* ikan anggoli.

Pengamatan Penerapan Rantai Dingin

Pengamatan penerapan rantai dingin diamati pada suhu pusat ikan, air, dan ruangan pengolahan produksi dilakukan 10 (sepuluh) kali pengamatan. Pengukuran suhu produk dan suhu air menggunakan *thermometer* digital. Pengukuran suhu ruangan dilakukan dengan cara melihat angka suhu yang ditunjukkan *thermometer* yang berada pada ruang proses.

Pengujian Organoleptik

Pengujian organoleptik bahan baku dilakukan mengacu SNI 4110:2020 ikan beku. Pengujian produk *fillet* ikan anggoli beku mengacu SNI 2696:2013. Pengujian mutu organoleptik dilakukan sebanyak 10 (sepuluh) kali. Pengujian organoleptik dilakukan oleh 6 orang panelis terlatih.

Pengujian Mikrobiologi

Pengujian mikrobiologi meliputi pengujian Angka Lempeng Total (ALT) mengacu SNI 2332.3-2015, *E. coli* mengacu SNI 01-2332.1-2015, pengujian *Salmonella* berdasarkan SNI ISO 6579-1.2017. Pengujian mutu mikrobiologi dilakukan sebanyak 10 (sepuluh) kali di Laboratorium dilaboratorium mikrobiologi milik PT. Varia Niaga Nusantara.

Pengamatan Rendemen

Perhitungan rendemen dilakukan sebanyak 10 kali pengamatan pada tahap pembentukan *fillet* dan *trimming*. Perhitungan rendemen mengacu pada Purnamasari *et al.*, (2023), dengan rumus :

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat akhir}}{\text{Berat awal}} \times 100\%$$

Pengamatan Produktivitas

Perhitungan produktivitas dilakukan sebanyak 10 kali pengamatan pada tahap *fillet* dan *trimming*. Perhitungan produktivitas mengacu pada (Syarif, 1991: Hasibuan, 2017) dengan rumus:

$$\text{Produktivitas tenaga kerja (kg/jam/orang)} = \frac{\text{Jumlah hasil produksi}}{\text{orang/waktu}}$$

Penerapan dan Penilaian Kelayakan Dasar

Penerapan dan penilaian kelayakan dasar berdasarkan Permen KP No.17 Tahun 2019. Penerapan GMP meliputi 5 kriteria yaitu seleksi bahan baku, penanganan ikan dan pengolahan ikan, penanganan dan penggunaan bahan tambahan, bahan penolong dan bahan kimia, pengemasan dan penyimpanan. Penerapan SSOP meliputi 8 aspek yaitu keamanan air dan es, kondisi dan kebersihan permukaan yang kontak dengan bahan pangan, pencegahan kontaminasi silang, menjaga fasilitas pencuci tangan, sanitasi dan toilet, proteksi dari bahan-bahan kontaminan, pelabelan, penyimpanan dan penggunaan bahan kimia berbahaya, pengawasan kondisi kesehatan dan kebersihan karyawan dan pengendalian binatang pengganggu. Penilaian penerapan kelayakan pengolahan dinilai sesuai dengan tingkat (rating) yang terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rating penilaian kelayakan dasar

Tingkat (Rating)	Jumlah Penyimpangan			
	Minor	Mayor	Serius	Kritis
A (Baik sekali)	0-6	0-5	0	0
B (Baik)	≥7	6-10	0-2	0
C (Cukup)	NA	≥11	3-4	0

Hasil dan Pembahasan

Proses Pengolahan Fillet Ikan Anggoli

Proses pengolahan fillet ikan anggoli beku dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu penerimaan bahan baku, sortasi, penyimpanan sementara, *thawing*, penimbangan I, penghilangan sisik, pencucian, pemfilletan, cabut duri, *trimming*, penimbangan II, *sizing*, perendaman, penataan dalam *long pan*, pembekuan, pengemasan vakum, pengemasan, penyimpanan beku. dan pemuatan (*stuffing*).

Penerapan Rantai Dingin

Menurut Fernos *et al.*, (2023) Pengukuran dilakukan menggunakan *thermometer* tusuk terhadap parameter suhu pusat ikan, suhu ruang proses, dan suhu air pada setiap tahapan proses. Pengukuran suhu pusat ikan dilakukan dengan cara ujung *thermometer* tusuk ditusukkan pada bagian daging ikan yang dianggap paling tebal (bagian punggung), kemudian didiamkan hingga *thermometer* menunjukkan nilai derajat suhu yang konstan. Pengukuran suhu air dilakukan pada tahapan pencucian dan *glazing* dengan cara memasukkan ujung probe *thermometer* ke dalam air. Pengukuran suhu ruangan dilakukan dengan cara melihat angka suhu yang ditunjukkan pada *thermometer* yang berada pada ruangan. Hasil pengukuran suhu produk dan suhu air dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengukuran suhu produk dan suhu air pengolahan

Parameter	Tahapan Proses	Suhu (°C)	Standar perusahaan (°C)
Suhu Ikan	Penerimaan bahan baku	-18,6±0,18	≤-18
	Sortasi	-18,1±0,09	
	Penyimpanan bahan baku	-20,7±0,23	
	Defrost/ <i>thawing</i>	2,2±0,10	≤4,4
	Penimbangan I	2,4±0,10	
	Penghilangan sisik	2,2±0,10	
	Pencucian	2,0±0,10	
	Pemfilletan	2,5±0,10	
	Cabut Duri	2,7±0,10	
	Perapihan (trimming)	2,9±0,10	
	Penimbangan II	3,1±0,02	
	Sizing	3,3±0,05	
	Perendaman	3,8±0,03	
	Penataan dalam <i>long pan</i>	4,0±0,03	
	Pembekuan	-20,9±0,65	≤-18
	Pengemasan vakum	-19,4±0,56	
Pengemasan	-19,2±0,53		
Penyimpanan beku	-21,3±0,37		
Suhu Air	Pencucian	2,2±0,26	≤4,4
	<i>Soaking</i>	3,1±0,26	

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui suhu pada tahap penerimaan bahan baku, sortasi, dan penyimpanan bahan baku telah memenuhi standar perusahaan dan SNI. Pada tahap penerimaan bahan baku mencapai suhu (-18)-(-19)°C, hal tersebut telah memenuhi standar dengan menjaga kualitas suhu pusat yaitu -18°C, dikarenakan suhu mobil yang berpendingin yang digunakan dalam proses penerimaan bahan baku yaitu

mencapai suhu -18°C sampai -20°C . perubahan suhu mulai meningkat pada tahapan thawing yaitu 2 sampai $2,3^{\circ}\text{C}$, hal tersebut terjadi karena prinsip kerjanya yaitu daging ikan di *thawing* dan aktivitas enzim ATP-ASE akan meningkat dengan sangat cepat, hal ini menyebabkan serabut daging memendek dan mengakibatkan banyak pengeluaran cairan dari daging ikan sehingga daging ikan akan mengalami perubahan baik keempukan, daya ikat air (Zailanie, 2015). Suhu produk fillet ikan anggoli beku yang lebih rendah dari -21°C memastikan produk berada pada suhu rendah jauh di bawah titik bekunya. Hal ini karena produk yang beku menghambat aktivitas bakteri dan enzim sehingga daya awet produk menjadi lama (Handoko et al., 2021).

Berdasarkan Tabel 2, rata-rata suhu air pencucian sebesar $2,2^{\circ}\text{C}$. Suhu ini masih dalam standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan yaitu $\leq 4,4^{\circ}\text{C}$. dan rata-rata suhu *soaking* sebesar $3,1^{\circ}\text{C}$. Air yang digunakan pada tahap proses pencucian harus dingin agar dapat menjaga suhu ikan tetap dingin, di samping juga kebersihan ikan tetap diperhatikan agar tidak terjadi kontaminasi pada produk (Salampessy et al., 2022).

Berdasarkan Tabel 3, rata-rata pengamatan suhu ruang diketahui suhu rata-rata terendah terdapat pada mesin semi CPF yaitu $-27,5^{\circ}\text{C}$, dan suhu rata-rata tertinggi adalah ruang bahan kimia yaitu 26°C . suhu tinggi pada ruang bahan kimia disebabkan karena disana tidak terdapat pendingin ruang, akan tetapi suhu ruang tersebut masih terbilang memenuhi standar perusahaan yaitu maksimal 25°C . Rata-rata suhu ruang penerimaan bahan baku sampai dengan ruang gudang kemasan masih memenuhi standar perusahaan yaitu $< 25^{\circ}\text{C}$. Hal ini dipengaruhi adanya *Air Conditioner (AC)* pada ruang penerimaan bahan baku dan ruang proses produksi. Suhu ruang proses produksi harus dipertahankan dibawah standar yang telah ditetapkan perusahaan, hal ini dikarenakan suhu ruangan yang tinggi dapat menyebabkan peningkatan pada suhu produk sehingga produk mengalami penurunan mutu.

Tabel 3. Hasil pengukuran suhu ruangan

Ruangan	Suhu Ruang ($^{\circ}\text{C}$)	Standar Perusahaan ($^{\circ}\text{C}$)
Penerimaan Bahan baku	$20,1 \pm 0,65$	20-25
Proses Produksi	$19,4 \pm 0,59$	
Ruang Limbah	$23,2 \pm 1,01$	
Ruang Sanitasi Peralatan	$19,8 \pm 0,39$	
Ruang Peralatan	$23,0 \pm 0,36$	
Ruang Pengemasan	$17,9 \pm 0,69$	
Gudang Kemasan	$23,2 \pm 0,45$	

Ruangan	Suhu Ruang (°C)	Standar Perusahaan (°C)
Ruang kimia	26,0±0,61	25 - 28
Ruang Anteroom	4,3±0,56	0-5
Cold Storage	-21,6±0,62	
Semi CPF	-27,5±2,61	-25

Pengujian Mutu Pengolahan *Fillet* Ikan Anggoli Beku

Pengujian mutu berkaitan erat dengan perdagangan internasional, oleh karena itu pangan yang dijual dalam perdagangan harus memenuhi persyaratan di negara tujuan ekspor, antara lain persyaratan mutu, keamanan, lingkungan, kesehatan dan persyaratan lainnya.

Mutu organoleptik bahan baku dan produk akhir

Pengujian organoleptik bahan baku dilakukan berdasarkan SNI 4110:2020 “Ikan Beku”. Pengujian produk *fillet* ikan anggoli beku mengacu SNI 2696:2013. Adapun hasil uji organoleptik ikan anggoli beku dan produk *fillet* ikan anggoli beku dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil pengujian organoleptik bahan baku dan produk *fillet* ikan beku

Penilaian Organoleptik	Nilai Rata-rata	SNI	Standar
Ikan anggoli beku	8,00±0,00	Min. 7	SNI 4110:2020
<i>Fillet</i> ikan anggoli beku	8,00±0,00	Min. 7	SNI 2696:2013

Berdasarkan Tabel 4, pengujian organoleptik ikan anggoli beku diperoleh hasil rata-rata yaitu 8 dengan keadaan beku pada kenampakan yaitu rata, bening, pada seluruh permukaan dilapisi es, untuk pengeringan yaitu tidak ada pengeringan pada permukaan produk, untuk perubahan warna belum mengalami perubahan warna pada permukaan produk, dan untuk sesudah pelelehan pada kenampakan yaitu cemerlang spesifik jenis, untuk bau yaitu segar, spesifik jenis, untuk daging yaitu sayatan daging cemerlang, dan untuk teksturnya kompak dan elastis. Sehingga bahan baku yang diterima masih dalam keadaan segar dan layak untuk dilakukan proses pengolahan selanjutnya. Pengamatan nilai sensori produk akhir bernilai 8. Hal ini menunjukkan bahwa produk *fillet* ikan anggoli beku di PT. Varia Niaga Nusantara telah memenuhi standar SNI *Fillet* Ikan anggoli Beku 2696:2013 minimal 7. Hal ini dikarenakan penerapan GMP dan SSOP di perusahaan pada proses pengolahan telah dilakukan secara baik sehingga menghasilkan mutu produk yang baik. Penanganan yang dilakukan dalam proses produksi sudah

berjalan dengan baik mulai dari penerimaan bahan baku hingga menjadi *fillet* ikan anggoli beku dimana suhu ikan dipertahankan berada di bawah $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Pengujian mikrobiologi

Pengujian mikrobiologi dilakukan terhadap produk akhir. Berdasarkan data sekunder pengujian mikrobiologi tersebut terdiri atas pengujian Angka Lempeng Total (ALT), *Escherichia coli*, dan *Salmonella*. Hasil pengujian mikrobiologi produk *fillet* ikan beku tersaji pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil pengujian mikrobiologi produk *fillet* ikan beku

Pengujian	ALT (Koloni/g)	<i>E. coli</i> (MPN/g)	<i>Salmonella</i>
<i>Fillet</i> Ikan Beku	$2,7 \times 10^4$	< 3	Negatif
Standar PT. VANINUS	5×10^5	< 3	Negatif
Standar SNI 2696:2013	5×10^5	< 3	Negatif

Hasil pengujian mikrobiologi pada Tabel 5 menunjukkan bahwa bahan baku yaitu ikan anggoli memiliki nilai ALT $5,8 \times 10^4$ kol/g, pengujian *E. coli* < 3 APM/g, dan pengujian *salmonella* negatif. Sedangkan untuk hasil pengujian mikrobiologi produk akhir *fillet* ikan anggoli memiliki nilai ALT $2,7 \times 10^4$ kol/g, pengujian *E.coli* < 3 APM/g, dan pengujian *salmonella* negatif. dari hasil pengujian produk *fillet* ikan anggoli ini telah memenuhi persyaratan SNI produk *fillet* ikan anggoli beku, dan memiliki hasil pengujian yang tidak melebihi batas Standar yang telah ditetapkan. hal ini menandakan bahwa perlakuan rantai dingin yang tidak terputus telah dilakukan dengan baik oleh perusahaan dengan menambahkan *flake* es secara berkala tiap proses produksi *fillet* ikan anggoli. Penerapan cara berproduksi yang baik beserta aspek sanitasi hygiene di unit pengolahan ikan selama proses produksinya turut berkontribusi pada terpenuhinya mutu produk dari standar minimal yang ditetapkan (Hutagalung et al., 2023).

Rendemen

Rendemen merupakan presentase yang diperoleh dari membandingkan berat awal bahan baku dengan berat akhir produk. Proses pengolahan ikan anggoli menjadi *fillet*, tidak semua bagian tubuh ikan dapat dimanfaatkan, sehingga harus dihilangkan atau

dibuang yakni kepala, tulang, ekor, kulit, isi perut dan daging merah. Hasil perhitungan rendemen *fillet* ikan anggoli beku disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil perhitungan rendemen *fillet* ikan anggoli beku

Pengamatan	<i>Fillet</i> %	Trimming %
1	46,04±0,28	44,86±0,51
2	45,63±1,04	44,58±1,50
3	47,39±2,16	45,78±1,79
4	47,27±2,33	46,01±2,26
5	45,85±1,41	44,67±0,99
6	46,12±1,46	45,04±1,02
7	46,22±1,10	45,31±0,75
8	45,42±0,95	44,04±0,45
9	46,27±0,31	45,10±0,74
10	45,25±0,77	44,38±0,56
Rata-rata	46,15±1,18	44,98±1,06
Standar perusahaan	44-46%	

Berdasarkan hasil rendemen pada Tabel 6, Hasil perhitungan rendemen pada size yang dipakai yaitu 1,5kg-up, diperoleh rata-rata rendemen tertinggi *fillet* terdapat pada pengamatan 3 dan 4 yaitu 47% dan rata-rata rendemen terendah dengan nilai 45%, untuk rata-rata keseluruhan rendemen pada proses *fillet* adalah 46,15%. Untuk rata-rata tersebut masih memenuhi Standar perusahaan yaitu 44-46%.

Dapat dilihat bahwa rendemen total dari tahap *fillet* hingga *trimming* yang dihasilkan yaitu mempunyai nilai rata-rata 44,98% yang berarti masih memenuhi standar rendemen yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Standar perusahaan yaitu 44-46%, adapun faktor faktor yang dapat mempengaruhi rendemen yaitu ukuran dan berat ikan serta tingkat kesegaran (mutu) ikan serta cara penanganan bahan baku sebelum mengalami pengolahan.

Produktivitas

Menurut Pambudi, (2020) tenaga kerja yang produktif bila mampu menghasilkan keluaran (*output*) lebih banyak dari tenaga kerja lain untuk satuan waktu yang sama serta mampu menghasilkan produk yang sesuai dengan standar yang ditentukan dalam waktu yang singkat. Hasil perhitungan produktivitas *fillet* ikan anggoli beku disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil perhitungan produktivitas *fillet ikan anggoli beku*

Pengamatan	<i>Fillet</i> (kg/jam/org)	<i>Trimming</i> (kg/jam/org)
1	139,91±6,78	215,56±25,02
2	126,94±1,21	179,44±11,10
3	132,63±21,20	190,00±12,02
4	140,83±8,32	204,49±26,26
5	159,58±23,13	184,70±15,73
6	121,11±7,26	181,75±24,10
7	131,04±6,73	195,16±14,27
8	114,97±2,00	187,94±11,48
9	124,37±4,88	216,59±19,23
10	118,03±8,04	184,03±5,66
Rata-rata	130,94±7,38	193,96±6,92

Berdasarkan Tabel 7, hasil perhitungan produktivitas diperoleh rata-rata untuk proses *fillet* sebesar 130,94 kg/jam/orang dengan nilai produktivitas terendah 114,97 kg/jam/orang pada pengamatan ke-8 dan nilai produktivitas tertinggi 159,58 kg/jam/orang pada pengamatan ke-5. Dan untuk nilai *trimming* terbesar yaitu 216,59 kg/jam/orang, untuk nilai terendahnya yaitu 179,44 kg/jam/orang yaitu pada pengamatan ke 2, dan untuk rata-rata sendiri yaitu 193,96 kg/jam/orang. Tingkat produktivitas tiap pekerja berbeda seiring dengan peningkatan pengalaman dan keterampilan. menurut Zamani *et al.*, (2021) dalam pelaksanaan di lapangan rendahnya tingkat produktivitas terkadang bisa terjadi dikarenakan tenaga kerja yang kurang efektif.

Penerapan dan Penilaian Kelayakan Dasar

Hasil pengamatan GMP

Hasil pengamatan *Good Manufacturing Practices* (GMP) terdapat 4 aspek yang telah sesuai dengan Permen KP No.17 Tahun 2019 yaitu seleksi bahan baku, penanganan ikan dan pengolahan ikan, penanganan dan penggunaan bahan tambahan, bahan penolong, dan bahan kimia dan penyimpanan. Sedangkan terdapat temuan 2 minor dikarenakan tempat ruang ganti karyawan tidak dipisah dan karyawan tidak menerapkan sanitasi secara benar. Terdapat temuan 2 mayor seperti karyawan banyak yang memakai kosmetik berlebihan dan belum ada pelatihan untuk karyawan terjadwal. Penerapan GMP di PT. Varia Niaga Nusantara dari awal proses sampai dengan ekspor

sudah sesuai dengan yang telah ditetapkan. Produk yang diproduksi, ditangani secara baik dengan cepat dan menjaga sanitasi serta higiene selama produk diproduksi.

Hasil pengamatan SSOP

Sanitation Standard Operating Procedure (SSOP) untuk sanitasi yang diperlukan suatu industri pangan dalam mengembangkan dan menerapkan prosedur pengawasan industri. Hasil pengamatan SSOP terdapat 8 aspek yang telah sesuai yaitu keamanan air dan es yang digunakan, fasilitas cuci tangan, sanitasi dan toilet, pencegahan kontaminasi silang, proteksi dari kemungkinan kontaminan, pengawasan kondisi kesehatan karyawan pelabelan, pemakaian dan penyimpanan bahan kimia dan pengendalian hama. Perusahaan harus menyediakan fasilitas kerja yang memadai untuk mendukung aktivitas pekerjaan yang dilakukan karyawan (Manurung *et al.*, 2021). Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penerapan SSOP di Unit Pengolah Ikan antara lain pasokan air dan es, pencegahan kontaminasi silang dan fasilitas pencuci tangan, kontaminasi silang (Siahaan *et al.*, 2022).

Penilaian Sertifikat Kelayakan Pengolahan (SKP)

Berdasarkan kuesioner penilaian sertifikat kelayakan pengolahan (SKP) yang mengacu pada Permen KP No.17 Tahun 2019 terdapat 21 klausul penilaian yaitu komitmen manajemen, lingkungan, bangunan, penataan dan pemeliharaan alat, penerimaan bahan baku/penolong/tambahan, bahan pembungkus dan pengemas, penyimpanan produk, air, es, peralatan dan perlengkapan yang kontak dengan produk, fasilitas pencucian produk, konstruksi dan tata letak alur proses, kebersihan ruangan dan peralatan pengolahan, fasilitas karyawan, bahan kimia dan bahan berbahaya, limbah padat dan limbah lainnya, pengemasan dan pelabelan, kebersihan dan kesehatan karyawan, peningkatan kemampuan/ketrampilan karyawan, pengendalian binatang pengganggu dan IPAL. Hasil penilaian SKP dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Penilaian SKP PT. Varia Niaga Nusantara.

Penyimpangan	Hasil penilaian SKP PT. Varia Niaga Nusantara	Standar Penilaian SKP (Permen KKP No. 17/2019)		
		1	2	3
Minor	2	0 – 6	>7	NA
Mayor	2	0 – 5	0 – 10	>11
Serius	-	0	0-2	3 – 4
Kritis	-	0	0	0
Peringkat	A = Baik Sekali	A = Baik Sekali	B = Baik	C = Cukup

Berdasarkan Tabel 8 yaitu penerapan kelayakan dasar unit pengolahan PT. Varia Niaga Nusantara dinyatakan baik dengan terdapatnya penyimpangan yang meliputi fasilitas karyawan, kebersihan dan kesehatan karyawan, peningkatan kemampuan/keterampilan karyawan. Penyimpangan yang terjadi pada unit pengolahan PT. Varia Niaga Nusantara sehingga perlu adanya saran perbaikan untuk memperbaiki penyimpangan yang terjadi di unit pengolahan PT. Varia Niaga Nusantara dan dilakukannya tindak lanjut atas saran perbaikan untuk mengurangi penyimpangan yang terjadi pada unit pengolahan dan untuk pemenuhan penerbitan sertifikat SKP.

Simpulan

Penerapan rantai dingin pada produk *fillet* ikan anggoli beku sudah sangat baik, dengan menerapkan suhu pusat produk <4 °C sejak awal penerimaan bahan baku. Rata-rata mutu organoleptik ikan anggoli beku dan *fillet* ikan anggoli beku mendapatkan nilai 8. Hasil uji mikrobiologi pada *fillet* ikan anggoli beku pada nilai ALT $2,7 \times 10^4$ kol/g, pengujian *E. coli* produk *fillet* ikan anggoli beku <3 MPN/g, pengujian *Salmonella* negatif. Rata-rata rendemen yaitu tahap *fillet* 46,15%, dan *trimming* 44,98%. Rata-rata produktivitas karyawan pada tahap *fillet* yaitu 130,94 kg/jam/org, dan *trimming* yaitu 193,96 kg/jam/orang. Penerapan GMP dan SSOP di unit pengolahan ikan sudah memenuhi persyaratan, sedangkan pada penilaian kelayakan dasar terdapat 2 minor, 2 mayor dan memiliki *grade* SKP “A” atau baik sekali. Semua hasil uji organoleptik, kimia, mikrobiologi, rendemen dan produktivitas pada pengolahan *fillet* ikan anggoli beku telah memenuhi standar SNI dan standar perusahaan.

Daftar Pustaka

- Fernos, J., Susanto, R., & Putra, Y. E. (2023). Peningkatan Kemampuan Penanganan Fresh Tuna Dalam Meningkatkan Standar Mutu Di Sentral Pengolahan Hasil Perikanan Kelurahan Pasie Nan Tigo Kecamatan Koto Tangah Kota Padang. *Devote: Jurnal Pengabdian Masyarakat Global*, 2(1), 22–30.
- Handoko, Y. P., Siregar, A. N., & Rondo, A. Y. (2021). Identifikasi Proses Pengolahan Dan Karakterisasi Mutu Tuna Sirip Kuning (*Thunnus Albacares*) Loin Beku. *Jurnal Bluefin Fisheries*, 3(1), 15–29. <https://doi.org/10.15578/jbf.v3i1.100>
- Hutagalung, A. K., Handoko, Y. P., Yuliani, R., Siregar, A. N., Ginanjar, M. A., & Widiyanto, D. I. (2023). Proses Pengolahan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Loin Masak Beku di PT. X-Jakarta Utara. *MARLIN*, 4(2), 71–83. <https://doi.org/10.15578/marlin.V4.I2.2023.71-83>
- Manurung, E., Nura, E. T. P., & Metia, T. A. (2021). Pengaruh Fasilitas Kerja,

- Kedisiplinan Dan Pengawasan Terhadap Kinerja Pegawai Dinas Perikanan Kota Tanjungbalai. *Manajemen Dan Bisnis*, 3(1), 38–47.
- Pambudi, P. A. (2020). *Perhitungan Hpp (Harga Pokok Penjualan) Pada Nelayan Ikan Kakap Merah (Bapak Harmoko) Di Daerah Kepulauan Karimunjawa Tahun 2020 (Studi Pada Usaha Nelayan Ikan Kakap Merah Bapak Harmoko)*. UNISNU Jepara.
- Purnamasari, H. B., Fitriyani, E., & Farida, L. (2023). Proses Pengolahan Fillet Cobia (*Rachycentron canadum*) Skinless Beku di PT. Mahkota Samudera Jaya, Muara Baru-Jakarta Utara Processing of Cobia (*Rachycentron canadum*) Fillet Skinless at PT. Mahkota Samudera Jaya, Muara Baru-Jakarta Utara. *Buletin Jalanidhitah Sarva Jivitam*, 5(1), 63–72.
- Salampessy, R. B., Handoko, Y. P., & Utari, N. A. (2022). Penerapan Rantai Dingin dan Perhitungan Beban Pembekuan Terhadap Gurita (*Octopus sp*) Flower Beku di PT . X, Makassar, Sulawesi Selatan. *AGRIKAN - Jurnal Agribisnis Perikanan*, 15(1), 115–128.
- Sari, P. N. (2020). *Identifikasi Bahaya Pada Proses Produksi Fillet Ikan Anggoli (Pristipomoides Multidens) Di Pt Jala Lautan Mulia Sidoarjo-Jawa Timur*. UNIVERSITAS AIRLANGGA.
- Siahaan, I. C. M., Nugraha, B. R., Rajab, R. A., & Rasdam, R. (2022). Penerapan Good Manufacturing Practices (GMP) dan Sanitation Standard Operating Prosedure (SSOP) pada Proses Pengolahan Tuna Loin (*Thunnus sp*) di Unit Pengolahan Ikan di Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Vokasi Ilmu-Ilmu Perikanan (JVIP)*, 3(1), 13–17.
- Zamani, M. H., Wahono, B., & Rahman, F. (2021). Pengaruh Tingkat Pendidikan, Upah Dan Umur Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja (Studi Kasus Pada Rumah Makan Padang Saiyo Sakato). *E-JRM: Elektronik Jurnal Riset Manajemen*, 10(06).