

## KARAKTERISTIK *FILLET* PATIN (*Pangasius sp.*) BEKU

### Frozen Patin (*Pangasius sp.*) Fillet Characteristics

Muhammad Naufal Fadhilah<sup>1\*</sup>, Mohammad Sayuti<sup>1</sup>, Randi Bokhy Syuliana Salampessy<sup>1</sup>

1 Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan, Politeknik Ahli Usaha Perikanan. Jl. AUP No. 1, Pasar Minggu, 12520 Jakarta Selatan, Indonesia

\*Korespondensi email : [mohsayut@gmail.com](mailto:mohsayut@gmail.com)

(Received 10 Januari 2023; Accepted 4 Februari 2023)

#### ABSTRAK

Ikan Patin (*Pangasius sp.*) adalah salah satu jenis ikan dari kelompok ikan lele (*catfish*) yang menjadi salah satu komoditas unggulan air tawar. Hal ini karena patin memiliki pasar cukup besar, baik di dalam negeri maupun di luar negeri dengan nilai jual cukup tinggi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui alur proses, mutu organoleptik, mutu mikrobiologi, penerapan rantai dingin, rendemen, dan produktivitas dalam pengolahan *fillet* patin beku. Pengujian mutu bahan baku dan produk akhir meliputi dari pengujian organoleptik mengacu SNI 2729:2013 ikan segar, SNI 8606:2018 *fillet* patin beku, pengujian produk akhir meliputi pengujian mikrobiologi Angka Lempeng Total (ALT), pengujian *Escherichia coli* berdasarkan SNI 01-2332.1-2006, pengujian *Salmonella* berdasarkan SNI 01-2332.2-2006, pengujian *Vibrio cholerae* berdasarkan SNI 01-2332.4-2006, pengamatan penerapan rantai dingin dilakukan setiap secara langsung diruang proses dan produk *fillet* patin beku, perhitungan rendemen dilakukan 10 kali pengamatan, perhitungan produktivitas dilakukan 10 kali pengamatan. Hasil uji organoleptik bahan baku dan produk akhir mendapatkan nilai rata-rata 8. Hasil uji mikrobiologi pada produk *fillet* patin beku ALT  $4,3 \times 10^4$ , *E.coli* < 1,8, *Salmonella* negatif, *V. Cholerae* negatif. Hasil rantai dingin sudah di terapkan dengan baik. Hasil rata-rata rendemen *fillet* 73,21%, *skinning* 66,63%, *trimming* 36,62%. Hasil rata-rata produktivitas *fillet* 112,01 kg/jam/orang, *trimming* 100,31 kg/jam/orang. Secara keseluruhan produk *fillet* patin beku telah memenuhi standar SNI *fillet* Patin Beku (SNI 8606:2020).

Kata kunci: Alur proses, *Fillet*, Mutu, Patin Beku, Produktivitas, Rendemen

#### ABSTRACT

Catfish (*Pangasius sp.*) is a type of fish from the catfish group, one of the leading freshwater commodities. This is because catfish have a reasonably large domestic and international market with a relatively high selling price. This study aimed to determine the process flow, organoleptic quality, microbiological quality, application of cold chain, yield, and productivity in processing frozen catfish fillets. Quality testing of raw materials and final products includes organoleptic testing referring to SNI 2729:2013 fresh fish, SNI 8606:2018 frozen catfish fillets, final product testing includes microbiological testing of Total Plate Count (ALT), *Escherichia coli* testing based on SNI 01-2332.1-2006, *Salmonella* testing based on SNI 01-2332.2-2006,

*Vibrio cholera* testing based on SNI 01-2332.4-2006, cold chain application observations were carried out every time directly in the process room and frozen catfish fillet products, yield calculations were carried out 10 observations, productivity calculations were carried out 10 times observation. The organoleptic test results for raw materials and final products obtained an average score of 8. Microbiological test results for frozen catfish fillets ALT  $4.3 \times 10^4$ , *E.coli*  $<1.8$ , *Salmonella* negative, *V. cholerae* negative. Cold chain results have been appropriately applied. The average yield of fillets was 73.21%, skinning 66.63%, and trimming 36.62%. The average yield of fillet productivity is 112.01 kg/hour/person, and trimming is 100.31 kg/hour/person. Frozen catfish fillet products meet the SNI standard for frozen catfish fillets (SNI 8606:2020).

Keywords: Process flow, Fillet, Quality, Frozen Patin, Productivity, Yield

## PENDAHULUAN

Ikan Patin (*Pangasius* sp.) adalah salah satu jenis ikan dari kelompok ikan lele (*catfish*) yang menjadi salah satu komoditas unggulan air tawar. Hal ini karena patin memiliki pasar cukup besar, baik di dalam negeri maupun di luar negeri dengan nilai jual cukup tinggi. Data produksi ikan patin tahun 2016 sebesar 392.918,17 ton, tahun 2017 sebesar 319.967,23 ton, tahun 2018 sebesar 373.257,53 ton dan tahun 2019 sebesar 384.310,48 ton (KKP, 2022). Budidaya patin relatif mudah karena patin termasuk jenis ikan yang mudah dipelihara, dapat hidup dan tumbuh dikolam yang airnya tergenang (tidak mengalir), serta minim oksigen. Patin juga cukup responsif terhadap pemberian pakan tambahan. Pada kegiatan budidaya dalam waktu 6 bulan, ikan patin mampu mencapai ukuran konsumsi dengan panjang 35-40 cm (Hakim, 2019). Ikan patin yang juga dikenal dengan *catfish* merupakan salah satu komoditas hasil budidaya perikanan yang populer dengan permintaan pasar yang berkembang pesat (Suryaningrum, 2008).

Ikan patin mempunyai ciri khas daging yang berwarna putih, dapat dimanfaatkan bukan hanya pada daging tetapi secara menyeluruh mulai dari kepala, kulit, telur, isi perut, sirip, dan tulang (Suryaningrum *et al.*, 2012). Ikan patin memiliki kandungan protein 16,1% dan lemak 5,7%, ikan ini termasuk golongan ikan yang berprotein tinggi dan berlemak sedang (Hashim *et al.*, 2015). Kandungan protein per 100 gram ikan patin adalah 17% (Marsuci & Yusuf, 2012). Hastarini *et al.*, (2012) melaporkan bahwa bagian isi perut ikan patin memiliki kadar lemak tertinggi berkisar antara 26,51-35,32%. Asam lemak utama dalam minyak dari isi perut ikan patin terdiri atas asam palmitat 34,19% dan oleat 35,97% dengan komposisi polyunsaturated fatty acid (PUFA) yaitu 12,35%, berupa asam lemak linoleat, linolenat, eicosapentaenoic (EPA), dan docosahexaenoic (DHA). Kandungan PUFA terutama EPA dan DHA yang tinggi memungkinkan minyak ikan rentan terhadap reaksi oksidasi dan hidrolisis yang menimbulkan warna, bau, dan rasa yang tidak diinginkan, serta kehilangan nilai gizi (Sullivan *et al.*, 2011).

Pada umumnya proses pengolahan ikan patin di Indonesia menghasilkan produk *fillet* yang kemudian dijual dalam bentuk *fillet* segar maupun beku. Rendemen pada proses pengolahan *fillet* ikan patin ini sekitar 45%, bagian selebihnya termasuk isi perut, lemak abdomen, tulang, kulit dan hasil perapian (*trimming*) sebesar 55% belum dimanfaatkan secara optimal (Ema *et al.*, 2012). Sathivel *et al.*, (2002) menyebutkan bahwa rendemen pada proses pengolahan filet ikan patin hanya sekitar 45% sehingga menghasilkan presentase limbah yang cukup besar.

*Fillet* patin beku merupakan produk olahan patin yang melalui tahapan, *fillet*, *skinning*, dan *trimming*. Mutu *fillet* patin beku tentunya harus standar sesuai dengan SNI Fillet Patin Beku (SNI 8606:2020) yakni bebas dari bahaya mikrobiologi Angka Lempeng Total (ALT),

*Escherichia col*, *Salmonella*, *Vibrio cholerae*, serta penerapan rantai dingin harus diperhatikan dengan baik dari suhu pusat ikan setiap tahap proses, suhu air dan suhu ruangan produksi. Sehingga dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik mutu produk patin (*Pangasius sp.*) fillet patin beku.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 29 Agustus - 27 Oktober 2022 yang bertempat di Unit Pengolahan *Fillet Patin Beku* yang beralamat di Desa Pusakajaya Utara, RT: 04 / RW: 01, Kecamatan Cilebar, Karawang, Jawa Barat, Indonesia. Pengujian mikrobiologi dilakukan di Laboratorium Pusat Produksi, Inspeksi dan Sertifikasi Hasil Perikanan, Provinsi DKI Jakarta.

### Alat dan Bahan

Adapun bahan yang digunakan adalah ikan patin segar. Bahan pembantu adalah air, es, STPP. Bahan kimia yang digunakan adalah sabun cuci tangan, alkohol 60%, klorin, prostex. Alat yang digunakan adalah keranjang plastik (basket), nampan, pisau, troli, wastafel, meja produksi, bak (pencucian), alat pembekuan *Individual Quick Freezing* (IQF), plastik, sealer manual, mesin pengikat (*starpping machine*), master karton.

### Pengamatan Alur Proses

Alur proses pengolahan fillet patin beku berdasarkan SNI 8606:2020 BSN, (2020) yaitu penerimaan bahan baku, pencucian 1, penimbangan, pencucian 2, pemfilletan, pencucian 3, perapihan, sizing & grading, perendaman, penyusunan dalam pan, pembekuan, deteksi benda asing, pengemasan dan pelabelan, penyimpanan beku, pendinginan, inkubasi, pelabelan, penyimpanan. Kemudian dibandingkan dengan kondisi proses pengolahan di unit pengolahan.

### Pengujian Organoleptik

Pengujian organoleptik bahan baku dilakukan mengacu pada SNI 2729:2013 BSN, (2013) ikan segar dan SNI 01-2346-2006 BSN, (2006) pengujian organoleptik. Pengujian produk *fillet patin beku* mengacu pada SNI 8606:2020 (BSN, 2020). Pengujian mutu organoleptik dilakukan dengan 6 orang panelis terlatih. Pengujian di lakukan sebanyak 10 (sepuluh) kali. Rumus perhitungan nilai organoleptik dari setiap panelis sebagai berikut:

$$\text{Nilai rata - rata } (\bar{X}) = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

$$S^2 = \frac{(X - Xn)^2}{n}$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}{n}}$$

$$P = (\bar{x} - 1,96 \times S / \sqrt{n}) \leq \mu \leq (\bar{x} + 1,96 \times S / \sqrt{n}) \approx$$

Keterangan:

n : Banyak panelis

S<sup>2</sup> : Keragaman nilai mutu

1,96 : Koefisien standar deviasi pada taraf 95%

x : Nilai mutu dari panelis ke-1,  
dimana i=1 sampai n

S : Simpangan baku nilai mutu

### Pengujian Mikrobiologi

Pengujian Mikrobiologi meliputi pengujian Angka Lempeng Total (ALT) berdasarkan SNI 2332.3:2015 (BSN, 2015), pengujian *Escherichia coli* berdasarkan SNI 01-2332.1-2006 (BSN, 2006)(National Standardization Agency, 2006)(National Standardization Agency, 2006)(National Standardization Agency, 2006), pengujian *Salmonella* berdasarkan SNI 01-2332.2-2006 (BSN, 2006)(Badan Standarisasi Nasional, n.d.)(Badan Standarisasi Nasional, n.d.)(Badan Standarisasi Nasional, n.d.)(Badan Standarisasi Nasional, n.d.), pengujian *Vibrio cholerae* berdasarkan SNI 01-2332.4-2006 (BSN, 2006). Pengujian produk akhir dilakukan pada Laboratorium Pusat Produksi, Inspeksi dan Sertifikasi Hasil Perikanan, Provinsi DKI Jakarta.

Uji Angka Lempeng Total (ALT) sesuai SNI 2332.3:2015 (BSN, 2015).

Pengujian Angka Lempeng Total (ALT) untuk menunjukkan jumlah mikroba yang terdapat dalam suatu produk dengan cara menghitung koloni bakteri yang ditumbuhkan pada media agar.

Persiapan pengujian

- a) Untuk contoh dengan berat lebih kecil atau sama dengan 1 kg atau 1 L sampai dengan 4,5 kg atau 4,5 L timbang contoh padat sebanyak 25 g atau contoh cair sebanyak 25 mL dari contoh yang akan diuji, kemudian masukkan dalam wadah atau plastik steril dan tambahkan 225 mL Larutan Butterfield's Phosphate Buffered.
- b) Untuk contoh dengan berat lebih besar dari 4,5 kg atau 4,5 L timbang contoh padat sebanyak 50 g atau contoh cair sebanyak 50 mL, kemudian masukkan dalam wadah atau plastik steril dan tambahkan 450 mL Larutan Butterfield's Phosphate Buffered.
- c) Homogenkan selama 2 menit. Homogenat ini merupakan larutan dengan pengenceran  $10^{-1}$
- d) Dengan menggunakan pipet steril, ambil 10 mL homogenat diatas dan masukkan kedalam 90 mL Larutan Butterfield's Phosphate Buffered untuk mendapatkan pengenceran  $10^{-2}$
- e) Siapkan pengenceran selanjutnya ( $10^{-3}$ ) dengan mengambil 10 mL contoh dari pengenceran  $10^{-2}$  ke dalam 90 mL Larutan Butterfield's Phosphate Buffered
- f) Pada setiap pengenceran dilakukan pengocokan minimal 25 kali.
- g) Selanjutnya lakukan hal yang sama untuk pengenceran  $10^{-4}$ ,  $10^{-5}$  dst sesuai dengan kondisi contoh.

Tahapan Pengujian

ALT aerob

- a) Pipet 1 mL dari setiap pengenceran diatas dan masukkan ke dalam cawan petri steril. Lakukan secara duplo untuk setiap pengenceran.
- b) Tambahkan 12 mL - 15 mL PCA ke dalam masing-masing cawan yang sudah berisicontoh. Supaya contoh dan media PCA tercampur sempurna, lakukan pemutaran cawan ke depan-ke belakang dan ke kiri-ke kanan.
- c) Inkubasi cawan-cawan tersebut dalam posisi terbalik. Masukkan ke dalam inkubator pada suhu  $35\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$  untuk bakteri mesofilik atau pada suhu  $45\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$  untuk bakteri termofilik selama 48 jam  $\pm$  2 jam

ALT anaerob

- a) Tuang 6 mL - 7 mL media (PCA/NA/TSA) ke dalam cawan petri steril, sebarakan dengancepat dan ratakan.

- b) Pada saat media agar telah membeku, pipet secara aseptik 1 mL contoh yang telah homogen dari masing-masing pengenceran pada bagian tengah cawan petri. Lakukan secara duplo.
- c) Tuangkan 15 mL Thioglycolate agar ke dalam cawan petri. Campur dengan baik dan putar dengan hati-hati.
- d) Inkubasi cawan-cawan tersebut dalam posisi tidak terbalik dalam anaerobic jar dan masukkan kedalam inkubator pada suhu  $35\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$  untuk bakteri mesofilik atau  $45\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$  untuk bakteri termofilik selama  $48\text{ jam} \pm 2\text{ jam}$

Pembacaan dan perhitungan koloni pada cawan petri

$$N = \frac{\Sigma C}{[1 - n_1) + (0,1x n_2)] x (d)}$$

Keterangan:

- N : jumlah koloni produk, dinyatakan dalam koloni per mL atau koloni per g;  
 $\Sigma C$  : jumlah koloni pada semua cawan yang dihitung;  
 $n_1$  : jumlah cawan pada pengenceran pertama yang dihitung;  
 $n_2$  : jumlah cawan pada pengenceran kedua yang dihitung;  
d : pengenceran pertama yang di

Uji *Escherichia coli* sesuai SNI 01-2332.1-2006 (BSN 2006).

Persiapan Contoh

Berat contoh lebih kecil atau sama dengan 1 kg atau 1 sampai 4,5 kg atau 4,5 kg. Contoh padat sebanyak 25 gram atau contoh cair sebanyak 25 ml dari contoh yang akan diuji, kemudian masukkan dalam wadah atau plastik steril dan tambahkan 225 ml *Butterfield's PHospHate Buffered*, untuk contoh dengan berat lebih besar dari 4,5 kg atau 4,5 l timbang contoh padat sebanyak 50 g atau contoh cair sebanyak 50 ml, kemudian masukkan dalam wadah atau plastik steril dan tambahkan 450 ml larutan *Butterfield's PHospHate Buffered*, homogenkan selama 2 menit. Homogenat dinyatakan pengenceran  $10^1$ .

Uji pendugaan *Escherichia coli*.

Inokulasi dari setiap tabung LTB yang positif ke tabung-tabung *EC Broth* yang berisi tabung durham dengan menggunakan jarum ose. Inkubasi *EC Broth* dalam waterbath sirkulasi selama  $48\text{ jam} \pm 2\text{ jam}$  pada suhu  $45^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ . Waterbath harus dalam keadaan bersih, air didalamnya harus lebih tinggi dari tinggi cairan yang ada dalam tabung yang akan diinkubasi. Periksa tabung-tabung *EC Broth* yang menghasilkan gas selama  $24\text{ jam} \pm 2\text{ jam}$ . Tabung positif ditandai dengan kekeruhan dan gas dalam tabung durham. Tentukan nilai angka paling memungkinkan (APM) berdasarkan jumlah tabung-tabung EC yang positif dengan menggunakan angka paling memungkinkan. Nyatakan nilainya "APM/g *Faecal coliform*".

Uji penegasan *Escherichia coli*.

Hasil sampel yang positif pada tes perkiraan dapat dilanjutkan dengan memasukkan sampel positif ke dalam media *EC Broth* untuk uji bakteri *E. coli*. Untuk uji *E. coli*, ditanam 1-3 ose biakan positif gas ke dalam tabung yang berisi 10 ml ECB yang didalamnya terdapat tabung durham terbalik. Sampel diinkubasi selama 24-48 jam pada suhu  $44^{\circ}\text{C}$ . Diamati tabung yang didalamnya terdapat gas. Banyaknya perkiraan kandungan *E. coli* dapat dilihat dan dibandingkan dengan tabel MPN.



Uji *Salmonella* sesuai SNI 01-2332.2-2006 (BSN 2006).

Pra pengkayaan

Hasil sampel yang positif pada tes perkiraan dapat dilanjutkan dengan memasukkan sampel positif ke dalam media *EC broth* untuk uji bakteri *E. coli*. Untuk uji *E. coli*, ditanam 1-3 ose biakan positif gas ke dalam tabung yang berisi 10 ml ECB yang didalamnya terdapat tabung durham terbalik. Sampel diinkubasi selama 24-48 jam pada suhu 44°C. Diamati tabung yang didalamnya terdapat gas. Banyaknya perkiraan kandungan *E. coli* dapat dilihat dan dibandingkan dengan tabel MPN.

Pengkayaan

1 ml larutan dipindahkan kedalam masing-masing 10 ml SCB dan 10 ML TTB. Inkubasi TTB dan SCB selama 24 jam ± 2 jam pada suhu 35°C ± 1 jam.

Isolasi *Salmonella*

Hasil sampel yang positif pada tes perkiraan dapat dilanjutkan dengan memasukkan sampel positif ke dalam media *EC Broth* untuk uji bakteri *E. coli*. Untuk uji *E. coli*, ditanam 1-3 ose biakan positif gas ke dalam tabung yang berisi 10 ml ECB yang didalamnya terdapat tabung durham terbalik. Sampel diinkubasi selama 24-48 jam pada suhu 44°C. Diamati tabung yang didalamnya terdapat gas. Banyaknya perkiraan kandungan *E. coli* dapat dilihat dan dibandingkan dengan tabel MPN.

Uji *Vibrio Cholerae* sesuai SNI 01-2332.4-2006 (BSN 2006).

*Vibrio* adalah bakteri gram negatif, berbentuk batang pendek atau koma, dapat memfermentasi sukrosa pada media TCBS dan dapat bergerak karena adanya flagela pola. Prinsip uji vibrio diawali dengan sampel contoh yang diuji ditumbuhkan terlebih dahulu pada media pengkayaan dan dideteksi dengan menumbuhkan pada media agar selektif. Koloni-koloni yang diduga *V. Cholerae* pada media agar selektif yaitu TCBS kemudian diisolasi, kemudian dilanjutkan dengan konfirmasi melalui uji biokimia dan uji serologi untuk meyakinkan ada atau tidaknya *V. Cholerae*.

### **Pengamatan Penerapan Rantai Dingin**

Pengamatan rantai dingin diamati pada suhu pusat ikan mulai dari tahapan penerimaan bahan baku hingga proses pengemasan, pengukuran suhu ikan dilakukan dengan menggunakan thermometer sebanyak 10 kali pengamatan dengan masing-masing 3 kali pengulangan (Salampessy & Setyaningrum, 2020). Juga mengamati suhu air, dan ruang pengolahan produksi. Pengukuran suhu produk dilakukan dengan cara bagian ujung *thermometer* digital ditusukkan pada titik pusat thermal ikan (untuk produk yang belum dikemas) dan *thermometer* tembak dengan cara menembakan *thermometer* ke bagian tengah produk (untuk produk yang sudah dikemas). Pengukuran suhu air dilakukan dengan cara memasukan ujung *thermometer* ke dalam air. Pengukuran suhu ruangan dilakukan dengan cara melihat angka suhu yang ditunjukkan *thermometer* yang berada pada ruangan serta melihat angka yang ditunjukkan *thermometer* digital pada saat *thermometer* digital dibiarkan pada ruangan yang sedang diukur suhunya.

### Pengamatan Rendemen

Perhitungan rendemen dilakukan sebanyak 10 kali pengulangan pada tahap, *fillet*, *skinning*, dan *trimming*. Perhitungan rendemen mengacu pada Nurjanah & Nurhayati, (2021) dengan rumus:

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{Berat Akhir}}{\text{Berat Awal}} \times 100 \%$$

### Pengamatan Produktivitas

Perhitungan produktivitas dilakukan sebanyak 10 kali pengulangan pada tahap *fillet*, *trimming*. Perhitungan produktivitas mengacu pada Hasibuan, (2010) dengan rumus:

$$\text{Produktivitas tenaga kerja} = \frac{\text{jumlah hasil produksi}}{\text{satuan} \frac{\text{waktu}}{\text{orang}}}$$

## HASIL

Proses pengolahan *fillet* patin beku dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu: Penerimaan bahan baku, *filleting*, pencucian, *skinning*, *trimming*, *sizing*, *checking*, *soaking*, pembekuan (IQF), *glazing*, pengemasan dan pelabelan, penyimpanan beku.

### Hasil Pengujian Sensori

Tabel 1 Pengujian Organoleptik Bahan Baku

Pengamatan Ke-	Simpangan Baku	Nilai Organoleptik	Standar SNI
1	$7,86 \leq \mu \leq 8,84$	8	7
2	$8,27 \leq \mu \leq 8,35$	8	7
3	$8,23 \leq \mu \leq 8,71$	8	7
4	$7,78 \leq \mu \leq 8,44$	8	7
5	$8,47 \leq \mu \leq 8,69$	8	7
6	$8,56 \leq \mu \leq 8,7$	8	7
7	$8,26 \leq \mu \leq 8,4$	8	7
8	$8,1 \leq \mu \leq 8,52$	8	7
9	$8,44 \leq \mu \leq 8,62$	8	7
10	$7,91 \leq \mu \leq 8,69$	8	7

Tabel 2 Pengujian Organoleptik Produk Akhir

Pengamatan Ke-	Simpangan Baku	Nilai Organoleptik	Standar SNI
1	$7,91 \leq \mu \leq 8,69$	8	7
2	$7,91 \leq \mu \leq 8,69$	8	7
3	$7,92 \leq \mu \leq 8,9$	8	7
4	$7,75 \leq \mu \leq 8,25$	8	7
5	$8,0 \leq \mu \leq 8,33$	8	7
6	$7,81 \leq \mu \leq 8,55$	8	7
7	$7,85 \leq \mu \leq 8,75$	8	7
8	$7,6 \leq \mu \leq 8,41$	8	7
9	$7,85 \leq \mu \leq 8,75$	8	7
10	$8,0 \leq \mu \leq 8,78$	8	7

### Hasil Pengujian Mikrobiologi

Adapun hasil pengujian mutu mikrobiologi produk akhir dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Pengujian Mikrobiologi Produk Akhir

Parameter	Hasil Pengujian			Standar SNI
	1	2	3	
Microbiologi Test:				
<i>Angka Lempeng Total</i> (coloni/ g)	4,1 x 10 <sup>4</sup>	4,3 x 10 <sup>4</sup>	4,3 x 10 <sup>4</sup>	5 x 10 <sup>4</sup>
<i>Escherichia Coli</i> (MPN/ g)	< 1,8	< 1,8	< 1,8	< 1,8
<i>Salmonella Sp.</i> (per 25 g)	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
<i>V. Cholerae</i> (per 25 g)	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif

### Hasil Perhitungan Rendemen

Dalam pengolahan *fillet* terjadi perubahan berat selama proses. Perhitungan rendemen dilakukan untuk mengetahui seberapa besar daging ikan yang dapat dimanfaatkan dan diperoleh perusahaan.

Tabel 4 Hasil Perhitungan Rendemen

Pengamat n	Berat awal (kg)	Output Fillet		Output Skinning		Output Trimming	
		kg	%	kg	%	kg	%
1	4.985	3.540	71,01	3.342	67,0	1.798	36,07
2	4.982	3.649	73,24	3.298	66,2	1.892	37,98
3	4.993	3.761	75,33	3.321	66,5	1.754	35,13
4	4.989	3.732	74,80	3.341	67,0	1.821	36,50
5	4.990	3.679	73,73	3.318	66,5	1.773	35,53
6	4.987	3.569	71,57	3.303	66,2	1.902	38,14
7	4.996	3.701	74,08	3.329	66,6	1.801	36,05
8	4.991	3.613	72,39	3.322	66,6	1.890	37,87
9	4.986	3.704	74,29	3.342	67,0	1.762	35,34
10	4.998	3.581	71,65	3.330	66,6	1.880	37,62
Rata-rata		73,21±1,41		66,63±0,30		36,62±1,17	

### Hasil Perhitungan Produktivitas

Tabel 5 Hasil Perhitungan Produktivitas *Fillet*

Pengamatan	Berat Awal (kg)	Waktu	Konversi	Output (kg)	Tenaga Kerja	Produktivitas kg/jam/orang
		Menit	Jam			
1	97,48	12.30	0.205	72,1	4 orang	121,850
2	100,04	15.24	0.254	75,03	4 orang	100,040
3	99,5	13.07	0.217	70,65	4 orang	118,452
4	100,01	12.11	0.201	74,01	4 orang	125,013
5	99,8	14.19	0.236	71,86	4 orang	108,478
6	100,02	15.12	0.252	78,02	4 orang	100,020
7	99,8	12.86	0.214	73,85	4 orang	118,810
8	100,02	14.25	0.237	78,02	4 orang	108,717
9	100,01	15.11	0.251	73,01	4 orang	100,010



10	99,75	12.68	0.211	72,82	4 orang	118,750
Rata – rata produktivitas						112,01 ± 9,73

Tabel 6 Hasil Perhitungan Produktivitas *Trimming*

Pengamatan	Berat Awal (kg)	Waktu Menit	Konversi Jam	Output (kg)	Tenaga Kerja	Produktivitas kg/jam/orang
1	67,50	09.85	0.164	49,95	4 orang	105,469
2	69,85	11.26	0.187	52,39	4 orang	97,014
3	65,50	12.06	0.201	46,51	4 orang	81,875
4	69,15	09.75	0.162	51,17	4 orang	108,047
5	66,05	09.53	0.158	47,56	4 orang	110,083
6	73,12	11.45	0.190	57,03	4 orang	96,211
7	67,86	10.52	0.175	50,22	4 orang	99,794
8	72,93	10.86	0.181	56,89	4 orang	101,292
9	67,38	10.46	0.174	49,19	4 orang	99,088
10	66,72	09.68	0.161	48,71	4 orang	104,250
Rata – rata produktivitas						100,31 ± 7,94

## PEMBAHASAN

Pengujian sensori dilakukan dengan cara menilai mutu sensori bahan baku dan sensori produk akhir berdasarkan *score sheet* bahan baku ikan segar yang mengacu pada SNI 2729:2013 BSN, (2013) serta *score sheet* sensori produk akhir yang mengacu pada SNI 8606:2020 (BSN, 2020). Pengujian dilakukan oleh 6 panelis dan 10 kali pengamatan. Dari Tabel 1 diatas terlihat nilai organoleptik bahan baku ikan patin adalah 8. Hal ini berarti mutu bahan baku yang di terima di PT.Adib Global Food Supplies telah memenuhi persyaratan bahan baku sesuai Standar Ikan Segar yang bernilai 7. Hal ini dikarenakan pada saat proses pengangkutan ikan, tetap mempertahankan rantai dingin, ikan disusun bersama dengan es dan di tutup menggunakan terpal sehingga suhu ikan tetap terjaga berada di bawah 4,4°C. Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai organoleptik pada produk akhir *fillet* patin beku tidak melebihi standar yang tentukan yaitu 7. Hal ini karena penanganan dan pengolahan serta penerapan rantai dingin pada produk dilakukan dengan baik. Dengan membekunya sebagian kandungan air bahan atau dengan terbentuknya es sehingga ketersediaan air menurun, maka kegiatan enzim dan jasad renik dapat dihambat atau dihentikan sehingga dapat mempertahankan mutu bahan pangan (Sirait et al., 2022).

Pengujian mutu mikrobiologi dilakukan pada produk akhir. Standar mutu mikrobiologi yang dipersyaratkan perusahaan antara lain ALT ( $5 \times 10^4$  coloni/g), *E.coli* (< 3 MPN/ g), *Salmonella sp* (Negatif), dan *Vibrio Cholerae* (Negatif). Dari data hasil mutu mikrobiologi pada produk akhir (Tabel 4) dapat di simpulkan bahwa produk yang di hasilkan sudah sesuai dengan standar yang di persyaratkan. Hasil pengujian ALT pada produk akhir kurang dari  $5 \times 10^4$  coloni/g, *E. coli* kurang dari 3 MPN/g, *Salmonella* negatif dan *Vibrio Cholerae* juga negatif, hal ini menunjukkan bahwa produk *fillet* patin beku yang diproduksi telah memenuhi standar keamanan pangan, hal ini dikarenakan penerapan sanitasi dan hygiene yang baik di perusahaan dan adanya pembekuan. Sanitasi dan *hygiene* personil di perusahaan mempengaruhi mutu produk karena personil kontak langsung dengan produk. Penanganan yang kurang baik pada produk perikanan dapat menurunkan nilai mutunya (Aulia et al., 2015). Salah satu penyebab penolakan oleh negara pengimpor adalah terjadinya kontaminasi mikroorganisme pada produk

hasil perikanan (Resnia *et al.*, 2016). Pembekuan selain memperpanjang daya awet juga dapat menghambat reaksi enzimatis dan reaksi kimia (Effendi, 2015).

Tabel 4 menunjukkan bahwa hasil rendemen pada proses *fillet* memiliki rata-rata sebesar 73,21%, pada proses *skinning* sebesar 66,63%, dan pada proses *trimming* 36,62%. Pada proses *sizing* ini juga dilakukan penimbangan yang bertujuan untuk mengetahui berat daging *fillet* dan untuk mengetahui rendemen setelah proses selesai (Sandra & Riayah, 2015). Perhitungan rendemen ikan digunakan untuk memperkirakan banyaknya bagian tubuh ikan yang dapat digunakan sebagai bahan makanan (Supit *et al.*, 2021). Rendemen *fillet* ikan patin adalah sebesar 33% (Rahmi & Perdana, 2020).

Pengambilan data produktivitas dilakukan dengan cara menghitung produk yang dihasilkan pekerja pada satuan waktu tertentu. Perhitungan produktivitas dilakukan pada tahap *fillet*, *trimming*. Untuk hasil produktivitas pada proses *fillet*, empat orang karyawan dapat menghasilkan *fillet* sebanyak 112,01 kg/jam/orang, pada tahap *trimming* sebanyak 100,31 kg/jam/orang. Produktivitas merupakan perbandingan antara jumlah hasil produksi dibandingkan dengan lamanya waktu pengerjaan serta perbandingannya dengan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan untuk menghasilkan suatu produk tersebut. Produktivitas dapat juga sebagai perbandingan antara totalitas keluaran pada waktu tertentu dengan totalitas masukan selama periode tersebut, atau suatu tingkat efisiensi dalam memproduksi barang dan jasa (Idin, 2016). Pengawasan terhadap karyawan dan disiplin yang baik dan kondusif secara tidak langsung dapat meningkatkan kinerja, motivasi, loyalitas kerja dan produktivitas kerja, serta akan mempermudah dalam mencapai tujuan-tujuan yang diinginkan perusahaan (Baktiyasa, 2017).

## KESIMPULAN

Alur proses pengolahan *fillet* patin beku meliputi penerimaan bahan baku, *fillet*, potong lemak perut, *skinning*, *trimming*, *sizing*, *checking*, *soaking*, pembekuan, *glazing*, pengemasan dan pelabelan, penyimpanan beku. Penerapan rantai dingin di PT. Adib Global Food Supplies sudah sesuai dengan standar yang dipersyaratkan perusahaan. Suhu produk sebelum di bekukan tidak melebihi dari 4,4°C dan tidak melebihi -18°C untuk produk yang sudah dibekukan, suhu air pencucian tidak melebihi 5°C, untuk suhu air *glazing* 0,1 sampai 0,5°C, suhu ruang proses tidak melebihi 22°C, suhu IQF sesuai dengan standar -30°C. Hasil pengujian mutu bahan baku dan produk akhir tidak ada yang melebihi standar yang dipersyaratkan perusahaan. Mutu organoleptik bahan baku dan produk akhir tidak ada yang melewati standar yaitu minimal 7. Nilai ALT terhadap produk akhir tidak melebihi 5 x 10<sup>4</sup> koloni/gr, hasil uji *E.coli* tidak melebihi standarnya < 1,8, hasil uji *Salmonella sp.* dan *V. cholerae* negatif pada produk akhir. Hasil perhitungan rata-rata rendemen dari proses *fillet*, *skinning* dan *trimming*. Untuk hasil rendemen *fillet* sebesar 73,21%, hasil *skinning* sebesar 66,63% dan hasil *trimming* sebesar 36,62%. Hasil perhitungan produktivitas pada bagian *fillet*, 4 orang karyawan dapat menghasilkan *fillet* sebanyak 112,01 kg/jam/orang dan pada tahap *trimming* menghasilkan *trimming* sebanyak 100,31 kg/jam/orang.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT. Adib Global Food Supplies, Karawang-Jawa Barat yang telah memberikan dukungan terkait penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [KKP] Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2022). Statistik KKP, Produksi Perikanan. Retrieved From <https://statistik.kkp.go.id/home.php?m=total&i=2#panel-footer>.
- Aulia, R., Handayani, T., & Yennie, Y. (2015). Isolasi, Identifikasi dan Enumasi Bakteri *Salmonella* spp. Pada Hasil Perikanan Serta Resistensinya Terhadap Antibiotik. *Bioma*, 11(2), 112–130.
- Baktiyasa, R. S. & L. F. (2017). Pengaruh Pengawasan Kerja dan Disiplin Kerja terhadap Produktivitas Karyawan (Kasus Bagian Pengolahan PT. Mitra Agung Swadaya (MAS) Kecamatan Kelayang Kabupaten Indragiri Hulu). *Jom Fisip*, 4 No. 2(2), 1–15. <https://media.neliti.com/media/publications/189347-ID-pengaruh-pengawasan-kerja-dan-disiplin-k.pdf>
- BSN.(2006). SNI 01-2346-2006. Petunjuk Pengujian Organoleptik dan Sensori. *Badan Standarisasi Nasional*.
- BSN.(2006). SNI 01-2332.1-2006. Cara Uji Mikrobiologi-Bagian 1: Penentuan *Coliform* dan *Escherichia coli* Pada Produk Perikanan. *Badan Standarisasi Nasional*.
- BSN.(2006). SNI 01-2332.2-2006. Cara Uji Mikrobiologi-Bagian 2: Penentuan *Salmonella* Pada Produk Perikanan. *Badan Standarisasi Nasional*.
- BSN. (2006). Cara Uji Mikrobiologi -Bagian 4: Penentuan *Vibrio Cholerae* Pada Produk Perikanan. *Badan Standarisasi Nasional*.
- BSN.(2013). SNI 2729:2013. Ikan Segar. *Badan Standarisasi Nasional*.
- BSN.(2015). SNI 2332.3:2015 Cara Uji Mikrobiologi - Bagian 3: Penentuan Angka Lempeng Total (ALT) Pada Produk Perikanan. *Badan Standarisasi Nasional*.
- BSN.(2020). SNI 8606:2020. Filet Patin (*Pangasius* spp.) Beku. *Badan Standarisasi Nasional*.
- Effendi, M.S. (2015). Teknologi Pengolahan dan Pengawetan Pangan (3rd ed.). Alfabeta.
- Ema., H., Dedi., F., Eko., I. hari, & Slamet, B. (2012). Karakteristik Minyak Ikan dari Limbah Pengolahan Filet Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) dan Patin Jambal (*Pangasius djambal*). *Jurnal Agritech*, 32(04), 403–410.
- Hakim, F. (2019). Strategi Pemasaran Fillet Ikan Patin di Kabupaten Kampar Provinsi Riau (Studi Kasus CV.Graha Pratama Fish). *Directoral dissertation*, Universitas Islam Riau.
- Hasibuan, M.S.P. (2010). Manajemen Sumber Daya Manusia. Bumi Aksara. 275 halaman
- Hashim, R.B., Jamil, E.F., Zulkifli, F.H., & Daud, J.M. (2015). Fatty Acid Compositions of Silver Catfish *Pangasius* sp Farmed in Several Rivers of Pahang. Malaysia. *J Oleo Sci.*, 64(2), 209-209.
- Hastarini, E., Fardiaz, D., Irianto, H. E., & Budhijanto, S. (2012). Karakteristik Minyak Ikan Dari Limbah Pengolahan Filet Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) dan Patin Jambal (*Pangasius djambal*). *Agritech*, 32(4).
- Idin, L. (2016). Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pengolahan Kopra di Kota Raha. *Jurnal Ekonomi (JE)*, 1(1), 155–163.
- Marsuci, R., & Yusuf, N. (2012). *Formulasi Produk Ilabulo Ikan Patin (Pangasius sp.)*. Laporan Penelitian Universitas Negeri Gorontalo. Retrieved from <http://repository.ung.ac.id/riset/show/1/226/formulasi-produk-ilabulo-ikanpatin-pangasius-sp.html>
- National Standardization Agency. (2006). *SNI 01-2332.1-2006 about Microbiological Test Method - Part 1: Determination of Coliform and Escherichia coli in Fishery Products*. 21.
- Nurjanah, N., & Nurhayati, T. (2021). Ekstraksi Kolagen Kulit Ikan Tuna Sirip Kuning (*Thunnus albacares*) Menggunakan Enzim Pepsin dan Papain. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 24(4), 174–187.

- Rahmi, D., & Perdana, Y. (2020). Karakterisasi Mutu Fisik dan Makroutrisi Fillet Ikan Jebung (*Abalistes stellaris*). *Jurnal Manfish*, 1(1), 15–20.
- Resnia, R., Wicaksana, B., & Salim, Z. (2016). Kesesuaian SNI Dengan Standar Internasional dan Standar Mitra Dagang Pada Produk Ekspor Perikanan Tuna dan Cakalang. *Jurnal Standardisasi*, 17(2), 87-98.
- Salampessy, R. B., & Setyaningrum, S. (2020). Pengolahan Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) Kupas PDO (*Peeled Deveined Tail On*) Masak Beku Di PT. Panca Mitra Multi Perdana, Situbondo-Jawa Timur. *Jurnal Kelautan Dan Perikanan Terapan (JKPT)*, 3(1), 27–36.
- Sandra, L., & Riayah, H. (2015). Proses Pembekuan Fillet Ikan Anggoli Bentuk Skin On di Cv. Bee Jay Seafoods Probolinggo Jawa Timur. *JSAPI*, 6(1), 47–64.
- Sathivel, S., Prinyawiwatkul, W., Grimm, C. C., King, J. M., & Lloyd, S. (2002). FA composition of crude oil recovered from catfish viscera. *Journal of the American Oil Chemists' Society*, 79(10), 989-992.
- Sirait, J., Siregar, A. N., Mayangsari, T. P., & Sipahutar, Y. H. (2022). Proses Pengolahan Fillet Ikan Kerapu (*Epinephelus* sp) Beku di PT. Bintang Intan Gemilang, Bintang – Kepulauan Riau. *Marlin*, 3(1), 251. <https://doi.org/10.15578/marlin.v3.i1.2022.249-257>
- Sullivan, J. C., Budge, S. M., & St-Onge, M. (2011). Modeling the Primary Oxidation in Commercial Fish Oil Preparations. *Lipids*, 46, 87-93.
- Suryaningrum, T. D. (2008). Ikan Patin: Peluang Ekspor, Penanganan Pascapanen, dan Diversifikasi Produk Olahan. *Squalen Bulletin of Marine and Fisheries Postharvest and Biotechnology*, 3(1), 16-23.
- Suryaningrum, T. D., Suryanti, Muljanah, I. (2012). *Membuat Filet Ikan Patin*. Penebar Swadaya Grup.
- Supit, L. S., Moniharapon, T., & Pattipeilohy, F. (2021). *Kuantitas dan Kualitas Surimi Daging Merah Ikan Tuna*. 11(2), 81–92.