

PENGOLAHAN BANDENG PRESTO DI UKM MANDALA PRESTO, SUKARAJA, KAB. BOGOR - JAWA BARAT

Randi B.S Salampessy*¹ dan Muhamad Yusup¹

¹Politeknik Ahli Usaha Perikanan Jakarta

Teregistrasi I tanggal: 17 Oktober 2021; Diterima setelah perbaikan tanggal: 25 Januari 2022;

Disetujui terbit tanggal: 27 Januari 2022

ABSTRAK

Pengolahan bandeng dengan cara presto menjadikan duri ikan bandeng lunak dan memudahkan untuk mengkonsumsinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui alur proses produksi bandeng presto, mutu organoleptik, sensori bahan baku dan produk akhir, penerapan rantai dingin atau suhu produk, air serta proses pengolahan, rendemen produk akhir serta penerapan sanitasi dan hygiene. Pelaksanaan penelitian pada tanggal 1 Maret 2021 sampai dengan 14 April 2021. Tempat pelaksanaan berlokasi di UKM Mandala Presto, Kecamatan Sukaraja, Kabupaten Bogor-Jawa Barat. Metode analisis data menggunakan metode deskriptif dan komparatif. Hasil penelitian yaitu penerimaan bahan baku, pelelehan (*thawing*) dan penyiangan dengan pembelahan, perendaman dalam larutan garam, perendaman bumbu, penyusunan ikan pada wadah pemasakan, pemasakan tanpa tekanan tinggi, pendinginan dengan pemberian bumbu kuning goreng oles serta pengemasan dan pelabelan. Penerapan suhu dingin selama proses pengolahan belum diterapkan secara baik dan benar. Mutu bahan baku dan produk akhir telah memenuhi SNI, dengan nilai organoleptik rata-rata 8, baik sebelum maupun sesudah dilelehkan. Nilai mutu sensorik bandeng presto yaitu kenampakan 7; bau 7,5; rasa 8; tekstur 7 dan kapang 9. Rendemen yang diperoleh produk rata-rata 77,24%. Teknik sanitasi dan hygiene belum diterapkan secara baik dan benar.

Kata Kunci: Bandeng presto; proses; mutu sensori; rendemen; sanitasi

ABSTRACT

Pressured milkfish processing made milkfish spines soft and easy to consume. The purposed of this research were to know the process flow presto milkfish production, organoleptic quality, sensory raw materials and final products, application of cold chain or product temperature, water and processing, yield of final products and application of sanitation and hygiene. The implementation of the research on March 1, 2021 until April 14, 2021. The place of implementation was located at UKM Mandala Presto, Sukaraja District, Bogor Regency - West Java. Methods of data analysis were using descriptive and comparative methods. The results of the study were acceptance of raw materials, thawing and weeding by cleavage, soaking in salt solution, soaking seasonings, preparation of fish in cooking containers, cooking without high pressure, cooling with the provision of fried yellow seasoning, as well as packaging and labeling. The application of cold temperatures during the processing has not been applied properly and correctly. The quality of raw materials and final products has complied with SNI, with an average organoleptic value of 8, both before and after being melted. The sensory quality value of pressured milkfish were appearance 7; smell 7.5; taste 8; texture 7 and mold 9. The yield obtained by the product was an average of 77.24%. Sanitation and hygiene techniques have not been applied properly and correctly.

Keywords: Milkfish presto; process; sensory quality; yield; sanitation

DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/marlin.V3.I1.2022.1-13>

Korespondensi penulis:

e-mail: randibss24@gmail.com



Pendahuluan

Produksi ikan bandeng secara nasional saat ini menempati urutan keenam dari jenis komoditi perikanan lainnya seperti rumput laut, ikan patin, nila, lele atau udang dan terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun (Riani, 2018). Akan tetapi karena ikan bandeng memiliki cukup banyak duri yang mengganggu apabila dikonsumsi. Maka pengolah biasa mengatasinya dengan cara dipresto (memasak menggunakan suhu tinggi dengan atau tanpa tekanan yang tinggi), sehingga duri-durinya menjadi lunak. Seperti yang dituturkan Anandito et al. (2019) bahwa salah satu upaya untuk mengatasi hambatan dalam pemanfaatan ikan bandeng adalah mengolah ikan bandeng secara duri lunak (presto).

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut : Mengetahui alur proses produksi bandeng presto, mutu organoleptik, sensori bahan baku dan produk akhir, penerapan rantai dingin atau suhu produk, air serta proses pengolahan, rendemen produk akhir serta penerapan sanitasi dan hygiene UKM Mandala Presto

BAHAN DAN METODE

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas peralatan pengolahan (panci pemasakan 'bandeng', sarangan, kompor, tabung gas, freezer, pisau, gunting, talenan kayu, meja stainless steel, rak stainless steel, keranjang plastik, dan loyang), peralatan pengujian berupa worksheet (pengukuran suhu, rendemen, alur proses, sanitasi dan hygiene serta aspek finansial),

timbangan digital, termometer digital (TP-101 dan infrared thermometer gun), score sheet ikan beku (SNI 4110:2014) serta score sheet bandeng duri lunak (SNI 4106:2017).

Bahan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian adalah ikan bandeng (*Chanos chanos*) berbentuk utuh beku sesuai dengan SNI 4110:2014. Sedangkan bahan tambahan yang digunakan adalah garam dan bumbu serta air sebagai bahan penolong. Bahan lain yang digunakan yaitu bahan pengemas yang terdiri dari aluminium foil, daun bambu, styrofoam ataupun plastik vakum, plastik wrap dan master carton serta label produk.

Metode Pengumpulan Data

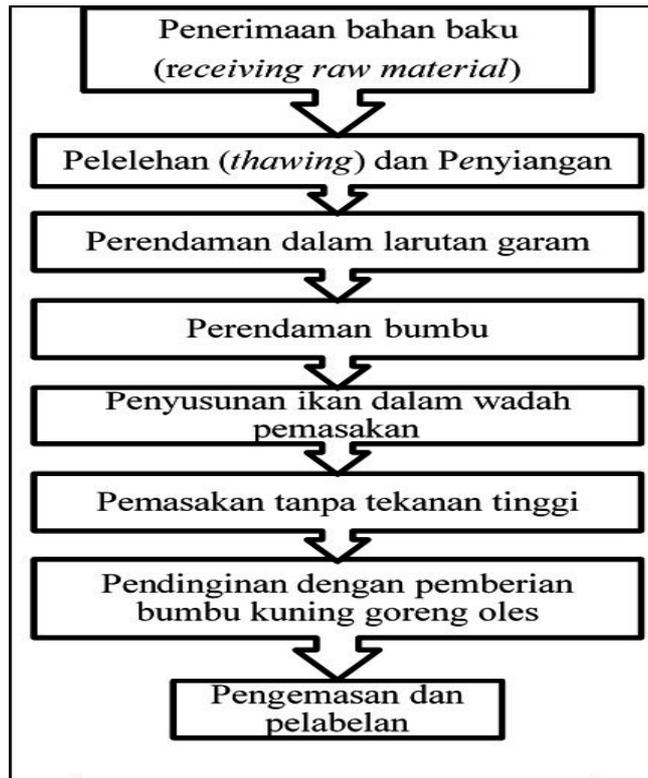
Dalam tahap pengumpulan data, penulis menggunakan metode observasi, pengamatan serta pengukuran terhadap suatu parameter guna mendapatkan data primer dan data sekunder.

Pengamatan Alur Proses Pengolahan

Adapun alur proses pengolahan bandeng presto (duri lunak) pada UKM Mandala Presto dapat dilihat pada Gambar 1.

Pengukuran Suhu

Pengukuran suhu dilakukan sebanyak 10 kali pengamatan dengan 3 kali pengulangan setiap pengamatannya. Pengukuran suhu ini dilakukan dengan menggunakan termometer digital type TP-101 untuk suhu ikan dan suhu air serta dengan infra red thermometer gun untuk suhu ruang.



(Sumber : UKM Mandala Presto, 2021)

Gambar 1. Alur Proses Pengolahan Bandeng Presto (Duri Lunak) pada UKM Mandala Presto.

Figure 1. Process Flow for Presto Milkfish (Soft Spines) in Mandala Presto SMEs.

Pengujian Mutu Bahan Baku dan Produk

Pengujian mutu organoleptik untuk bahan baku menggunakan score sheet SNI 4110:2014 berupa ikan bandeng beku dan sensorik untuk produk bandeng presto menggunakan score sheet sensori SNI 4106:2017 . Adapun perhitungan interval nilai mutu rata-rata dari setiap panelis digunakan rumus sebagai berikut:

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

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

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n}} \dots\dots\dots (3)$$

$$P = (\bar{X} - 1,96.S/\sqrt{n}) \leq \mu \leq (\bar{X} + 1,96.S/\sqrt{n}) \approx 95\% . (4)$$

Keterangan:

- n =banyaknya panelis
- S2 =keragaman nilai mutu

1,96 =koefisien standar deviasi pada taraf 95%

\bar{X} =nilai mutu rata-rata

X_i =nilai mutu dari panelis ke-*i*, dimana = 1, 2, 3.....n

S =simpangan baku nilai mutu

P =interval nilai mutu rata-rata

Perhitungan Rendemen

Perhitungan rendemen dilakukan dengan cara menimbang berat awal ikan bandeng yaitu setelah ikan disiangi dan berat akhir produk yaitu bandeng presto yang telah dimasak. Berat awal ikan tidak dihitung setelah dilelehkan (thawing), karena unit pengolah langsung menyangi bahan bakunya bersamaan dengan proses thawing. Berikut adalah rumus untuk menghitung rendemen :

$$\text{Rendemen} : \frac{\text{Berat Akhir}}{\text{Berat Awal}} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

Pengamatan Sanitasi dan Higiene

Pengamatan dilakukan dengan cara observasi secara langsung ke lapangan dan menilai keadaan sanitasi dan higiene yang ada di UKM Mandala Presto .

Analisis Data

Metode analisis data ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif dan komparatif.

HASIL DAN BAHASAN

Hasil

Proses Pengolahan Bandeng Presto (Duri Lunak)

Proses pengolahan bandeng presto (duri lunak) di UKM Mandala Presto dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu penerimaan bahan baku, pelelehan dan penyiangan, perendaman dalam larutan garam, pemberian bumbu, penyusunan ikan pada wadah pemasakan, pemasakan tanpa tekanan tinggi, pendinginan dengan pemberian bumbu kuning oles serta pengemasan dan pelabelan. Tahapan tersebut berbeda dengan SNI 4106:2017 yaitu pada bagian pelepasan dan pendinginan. Pada UKM terkait, pendinginan dilakukan dengan adanya pemberian bumbu kuning goreng oles pada produk, berbeda dengan SNI 4106:2017 yang pendinginannya itu hanya dilakukan dengan cara mendinginkan produk selama beberapa jam saja. Selain itu pada tahap pengolahannya juga dilakukan proses thawing (pelelehan), karena bahan baku yang digunakan adalah ikan beku.

Penerimaan Bahan Baku

Bahan baku pembuatan bandeng presto di UKM Mandala Presto berasal dari beberapa daerah di Indonesia, seperti Gorontalo, Makassar, Aceh, Jakarta, dll yang dipasok di Muara Angke, Jakarta Utara dan biasanya diambil dari supplier terdekat dari UKM yaitu Assa Frozen Fish yang berada di Karadenan, Cibinong. Bahan baku biasanya diambil sebanyak 100 kg per 2 hari sekali.

Bahan baku yang telah diterima kemudian langsung dimasukkan ke dalam

freezer dalam kondisi masih terbungkus dengan MC dan tanpa melalui pemeriksaan terlebih dahulu. Hal ini sesuai dengan Murtono et al (2016) bahwa proses penyimpanan bahan baku dalam freezer/cold storage bertujuan untuk mempertahankan kualitas ikan, sehingga bakteri yang menyebabkan penurunan mutu ikan dapat terhambat perkembangannya dan ikan menjadi tidak cepat busuk.

Pelelehan (thawing) dan Penyiangan

Pelelehan bahan baku dilakukan dengan 2 cara, yaitu dengan direndam dalam bak yang berisi air dan ada pula yang dialirkan dengan air yang mengalir dengan suhu air rata-rata 260C. Hal ini dilakukan untuk mempersingkat waktu pelelehan. Senada dengan pernyataan Irianto dan Akbarsyah (2007) bahwa waktu pelelehan (thawing) sangat tergantung dari ukuran dan volume ikan dalam satu bak. Apabila bahan baku telah dirasa lembek, maka langsung disiangi dengan cara dibelah secara butterfly menggunakan pisau stainless steel.

Proses penyiangan yang diterapkan pada UKM tidak menggunakan es sebagai bahan penolong . Tentunya hal ini akan membuat ikan mengalami penurunan mutu sehingga produk yang dihasilkan pun tidak maksimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lokollo dan Mailoa (2020) bahwa ikan harus terus diberi es untuk menjaga rantai dinginnya sehingga memperlambat kemunduran mutunya. Ikan yang telah bersih diletakkan pada keranjang plastik yang sudah disiapkan. Pada proses ini juga dilakukan sortasi ikan sesuai ukurannya dan setiap ukuran diletakkan pada keranjang yang berbeda (apabila saat produksi size ikan yang digunakan berbeda). Menurut Litaay et al. (2017) menyatakan bahwa teknik penanganan ikan yang baik yaitu dengan memperhatikan penerapan sistem rantai dingin serta mengutamakan aspek sanitasi dan higiene, penanganan ikan segar diupayakan dengan menjaga temperatur dingin sekitar 00C dan selalu mempertahankan jumlah es dan tidak terkena sinar matahari.



A
B
Gambar 2 A. Proses *Thawing* dan B. *Penyiangan*
Figure 2A. *Thawing* and B. *Preparing*

Perendaman Dalam Larutan Garam

Ikan yang telah bersih kemudian direndam dengan larutan garam non-yodium selama 30-45 menit tergantung ukuran tubuh ikan. Garam yang digunakan untuk merendam bahan baku sebanyak 1,52 kg dengan tambahan 8 liter air bersih (untuk bahan baku 'ikan setelah disiangi' 31,67 kg dengan size 81-100 per 10 kg nya) dan direndam selama 30 menit. Dengan kata lain garam yang digunakan yaitu sebesar 4,79% dari berat ikan setelah disiangi (atau 3% dari berat bahan baku utuh) dengan penggunaan air untuk melarutkannya sebanyak 25,26% dari berat ikan setelah disiangi. Hal ini serupa dengan penelitian Ahmad (2016) yang menyatakan bahwa penggunaan garam untuk pengolahan bandeng presto 3,33% dari berat ikan. Penggunaan banyaknya garam juga tergantung ukuran/size dari ikan itu sendiri. Apabila jenis ikan yang dipakai adalah size (41-60) per 10 kg, maka garam yang dipakai 2 kali lebih banyak dari sebelumnya dan direndam selama 45 menit. Hal ini sesuai dengan Suardi (2011) bahwa ukuran ikan juga memberikan pengaruh pada metode penambahan garam agar memberikan hasil yang baik. Selama proses penggaraman, terjadi penetrasi garam ke dalam tubuh ikan dan keluarnya cairan dari tubuh ikan karena adanya perbedaan konsentrasi (Adawyah, 2014).

Perendaman Bumbu Kuning

Setelah direndam dengan larutan garam selama 30-45 menit, ikan kemudian diberi bumbu kuning 1,20-1,50 kg untuk bahan

baku yang telah disiangi (4,10% penggunaan bumbu dari berat ikan setelah disiangi atau 2,6% dari berat ikan utuh). Pemberian bumbu ini dilakukan dengan cara merendam ikan ke dalam bumbu kuning yang telah dilarutkan dengan air sebanyak 3 liter (1 liter dari sisa larutan garam + 2 liter air bersih).

Ikan direndam 3-5 menit untuk memberikan rasa gurih yang merata dan menghilangkan bau amis pada ikan. Adapun komposisi bumbu yang digunakan yaitu kunyit 10%, lengkuas 10%, jahe 10%, bawang merah 40%, bawang putih 20% dan kemiri 10% dari total berat adonan yang dibuat. Tujuan pemberian bumbu berperan sebagai pemberi cita rasa, bakteriostatik dan germisida yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri serta khamir sehingga memperpanjang umur simpan bandeng presto (Devina, 2015).



Gambar 3. Perendaman Bumbu Kuning.
Figure 3. Yellow Seasoning.

Penyusunan Ikan Pada Wadah Pemasakan

Ikan yang telah direndam dengan larutan bumbu kemudian diberikan alumunium foil pada bagian bawahnya yang berguna sebagai pembungkus dan pelindung ikan ketika proses pemasakan.



Gambar 4. Penyusunan Ikan dalam Wadah.
Figure 4. Preparation of Fish in a Container.

Pemasakan Tanpa Tekanan Tinggi

Proses memasaknya dilakukan dengan cara direbus karena hampir semua bagian ikan terkena air. Berbeda dengan standar SNI 4106.3.2009 (SNI sebelum revisi) yang menyatakan bahwa proses pemasakan harus dilakukan selama 2-3 jam. Proses pemasakan ikan di UKM ini rata-rata memerlukan waktu 10-12 jam. Menurut Irawati et al (2015), semakin panjang waktu pemanasan maka sebagian kecil protein juga ikut hilang bersama-sama dengan air yang keluar dari daging ikan. Hal tersebut disebabkan oleh perubahan struktur protein akibat denaturasi yang mengakibatkan kualitas protein menurun. Selain itu lamanya waktu pemasakan di UKM ini disebabkan karena proses pemasakan yang tidak menggunakan tekanan tinggi, melainkan hanya memakai suhu panas.

Pendinginan Dengan Pemberian Bumbu Kuning Goreng Oles

Produk yang telah masak kemudian dibuang air sisa pemasakannya melalui lubang yang ada pada panci bandeng dan didiamkan selama 1 jam. Proses pendinginan ini dilakukan dengan cara

memindahkan produk bandeng presto ke dalam loyang stainless steel satu per satu dan membuang daun bambu yang masih menempel pada produk.



Gambar 5. Pendinginan Produk dengan Pemberian Bumbu Kuning Goreng Oles.

Figure 5. Cooling The Product with The Provision of Fried Yellow Seasoning.

Pengemasan dan Pelabelan

Setelah itu produk dikemas ke dalam styrofoam dengan terlebih dahulu ditimbang beratnya. Setiap styrofoam berisi 3 ekor bandeng presto dengan masing-masing berat 45-60 gr/ekor. Rata-rata setiap kali produksi dengan bahan baku ikan bandeng beku sebanyak 50 kg, UKM ini dapat menghasilkan produk bandeng presto sebanyak 100-120 pcs yang dikemas dengan styrofoam. Sedangkan produk yang biasa terjual rata-rata per harinya sebanyak 110 pcs merupakan pesanan dari beberapa pelanggan ataupun reseller.

Proses pengepakan bertujuan untuk melindungi produk dari pengaruh langsung maupun tidak langsung yang menyebabkan kontaminasi. Hal ini senada dengan yang dikemukakan oleh Mulyawan et al., (2019) yaitu salah satu tujuan pengemasan adalah dapat menjaga dan mencegah pembusukan makanan dengan menghalangi masuknya oksigen dan udara yang mengandung banyak kontaminan. UKM ini juga terkadang menggunakan

plastik vakum dan biasanya hanya dipakai untuk produk yang akan dijadikan frozen vakum bandeng presto saja (hanya untuk stok).

Pengukuran Suhu

Data pengamatan suhu secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 1.



A



B

Gambar 6. A. Pengemasan dan Pelabelan; dan B. Pengemasan karton.
Figure 6. A. Labelling and Packaging; B. Carton Packaging.

Tabel 1. Pengukuran Suhu Rata-Rata
Table 1. Mean Temperature Measurement

No.	Tahapan Proses	Pengukuran Suhu Rata-Rata (°C)		
		Bahan Baku/Produk	Air	Ruang
1	Receiving	-3,58 (ikan beku)	-	-21,36 (freezer)
2	Pelelehan dan Penyiangan	17,86 (ikan)	26,07 (air penyiangan)	-
3	Perendaman dalam larutan garam	25,39 (ikan)	25,52 (larutan garam)	-
4	Pemberian bumbu	25,29 (ikan)	24,87 (larutan bumbu)	-
5	Penyusunan dalam panci pemasakan	25,79 (ikan)	-	-
6	Pemasakan	73,96 (produk)	84,25 (air sisa pemasakan)	117,57 (panci pemasakan)
7	Pendinginan	26,81 (produk)	-	-
8	Pengemasan dan Pelabelan	26,13 (produk)	-	26,23 (kemasan yang berisi produk)

Pengukuran Suhu Bahan Baku Atau Produk

Pengukuran bahan baku saat proses receiving dilakukan saat ikan baru dikeluarkan dari freezer dalam bentuk utuh beku suhunya -3,580C. Suhu tersebut belum memenuhi standar ikan beku pada SNI 4110. 2014 yaitu minimal -180C. Hal ini dikarenakan ketika bahan baku diterima, langsung dimasukkan ke dalam freezer tanpa membuka master carton-nya terlebih dahulu. Hal ini sesuai dengan pernyataan Naiu et al. (2018) bahwa laju pendinginan (penetrasi suhu

dingin) tergantung pada sifat media pendinginan (udara, gas seperti nitrogen, air es); suhu medium pendinginan; bentuk geometris dari kemasan atau wadah bahan; perbedaan suhu antara bahan dan wadah pendinginan.

Akan tetapi saat tahap pelelehan dan penyiangan dengan pembelahan sampai dengan tahapan penyusunan dalam panci pemasakan, rata-rata suhu bahan baku 50C, hal ini dikarenakan ketika proses penyiangan, penggaraman dan pembumbuan UKM tidak menggunakan es sebagai bahan pembantunya. Fauziah et al., (2018)

menyatakan bahwa ikan bandeng yang diterima untuk diolah tanpa diberi hancuran es, akan mengakibatkan penurunan mutu, suhu ikan meningkat, mikroba berkembang biak.

Pengukuran Suhu Air

Berdasarkan Tabel 1, suhu air yang digunakan saat proses penyiangan dengan pembelahan hingga pemberian bumbu yaitu sekitar 240C-260C tidak memenuhi standar penanganan dan pengolahan bandeng presto yaitu 0-50C. Hal tersebut dikarenakan selama proses pengolahan berlangsung, UKM tidak menggunakan es sama sekali sebagai bahan penolongnya, hanya menggunakan air bersih saja.

Pengukuran Suhu Ruang

Berdasarkan Tabel 1, pada proses receiving, suhu ruang freezer berkisar -

21,360C. Suhu ruang pada proses pemasakan adalah 117,570C yang diukur melalui suhu pada panci pemasakan setelah 5-12 jam dipanaskan. Irawati et al. (2016) dalam penelitiannya juga menggunakan beberapa suhu untuk pemasakan bandeng presto yaitu 1100C, 1150C, dan 1200C dengan lama pemasakan yang berbeda serta didapatkan bahwa suhu pemasakan 115°C dengan lama waktu pemasakan 2 jam mendapatkan nilai selang kepercayaan tertinggi dibandingkan yang lainnya dan lebih disukai oleh panelis sehingga digunakan untuk penelitian utama. Sedangkan suhu ruang proses pengemasan yaitu 26,230C.

Pengujian Organoleptik Bahan Baku

Adapun hasil uji organoleptik ikan bandeng beku dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptik Ikan Bandeng Beku
Table 2. Frozen Milkfish Organoleptic Test Results

Pengamatan	Interval Nilai Organoleptik (Beku)	Nilai Organoleptik	Interval Nilai Organoleptik (thawing)	Nilai Organoleptik
1	$8,19 \leq \mu \leq 8,61$	8	$8,31 \leq \mu \leq 8,89$	8
2	$7,82 \leq \mu \leq 8,24$	8	$8,30 \leq \mu \leq 8,58$	8
3	$7,96 \leq \mu \leq 8,62$	8	$8,41 \leq \mu \leq 8,69$	8
4	$7,75 \leq \mu \leq 8,37$	8	$7,91 \leq \mu \leq 8,25$	8
5	$7,89 \leq \mu \leq 8,39$	8	$8,61 \leq \mu \leq 8,66$	9
6	$8,64 \leq \mu \leq 8,98$	9	$8,37 \leq \mu \leq 8,83$	8
7	$8,15 \leq \mu \leq 8,65$	8	$7,82 \leq \mu \leq 8,72$	8
8	$8,22 \leq \mu \leq 8,88$	8	$8,47 \leq \mu \leq 9,01$	8
9	$6,65 \leq \mu \leq 7,55$	7	$6,79 \leq \mu \leq 7,69$	7
10	$6,80 \leq \mu \leq 7,70$	7	$7,22 \leq \mu \leq 7,88$	7
Rata-Rata	$7,80 \leq \mu \leq 8,39$	8	$8,02 \leq \mu \leq 8,52$	8

Standar SNI : Minimal 7

Berdasarkan Tabel 2, nilai organoleptik ikan bandeng beku yaitu 8 baik dalam keadaan beku maupun sesudah di-thawing. Hal ini menunjukkan bahwa bahan baku ikan bandeng beku yang dipakai oleh UKM memenuhi standar yang ditentukan oleh SNI 4110:2014 yaitu minimal 7. Bahan baku dalam keadaan beku dinilai cukup baik untuk diolah menjadi produk bandeng presto (duri lunak). Hal

ini karena bahan baku saat diterima langsung dimasukan ke dalam freezer untuk mempertahankan suhu pusatnya, sehingga kondisinya terjaga.

Pengujian Sensorik Produk Akhir

Hasil uji sensorik produk bandeng presto dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Sensorik Bandeng Presto
 Table 3. Presto Milkfish Sensory Test Result

Pengamatan	Interval Nilai Sensorik				
	Kenampakan	Bau	Rasa	Tekstur	Kapang
1	$8,27 \leq \mu \leq 9,05$	$7,74 \leq \mu \leq 8,68$	$7,87 \leq \mu \leq 8,33$	$7,50 \leq \mu \leq 8,48$	$9 \leq \mu \leq 9$
2	$8,41 \leq \mu \leq 8,91$	$8,04 \leq \mu \leq 8,38$	$7,87 \leq \mu \leq 8,33$	$8,27 \leq \mu \leq 9,05$	$9 \leq \mu \leq 9$
3	$6,85 \leq \mu \leq 8,25$	$8,04 \leq \mu \leq 8,62$	$8,32 \leq \mu \leq 8,78$	$7,71 \leq \mu \leq 8,49$	$9 \leq \mu \leq 9$
4	$6,98 \leq \mu \leq 8,34$	$7,23 \leq \mu \leq 8,31$	$8,16 \leq \mu \leq 8,94$	$7,38 \leq \mu \leq 7,72$	$9 \leq \mu \leq 9$
5	$7,42 \leq \mu \leq 8,12$	$7,90 \leq \mu \leq 8,76$	$7,86 \leq \mu \leq 8,56$	$7,01 \leq \mu \leq 8,09$	$9 \leq \mu \leq 9$
6	$5,48 \leq \mu \leq 7,62$	$7,81 \leq \mu \leq 8,85$	$8,09 \leq \mu \leq 8,79$	$7,68 \leq \mu \leq 8,76$	$9 \leq \mu \leq 9$
7	$6,65 \leq \mu \leq 7,77$	$7,71 \leq \mu \leq 8,95$	$8,41 \leq \mu \leq 8,91$	$7,90 \leq \mu \leq 8,98$	$9 \leq \mu \leq 9$
8	$5,75 \leq \mu \leq 6,69$	$6,64 \leq \mu \leq 7,58$	$6,56 \leq \mu \leq 7,42$	$6,65 \leq \mu \leq 8,23$	$9 \leq \mu \leq 9$
9	$6,02 \leq \mu \leq 7,30$	$7,30 \leq \mu \leq 8,24$	$7,81 \leq \mu \leq 8,85$	$6,73 \leq \mu \leq 8,37$	$9 \leq \mu \leq 9$
10	$6,17 \leq \mu \leq 7,53$	$6,99 \leq \mu \leq 7,45$	$7,86 \leq \mu \leq 8,56$	$6,65 \leq \mu \leq 8,23$	$9 \leq \mu \leq 9$
Rata-Rata Nilai	$6,80 \leq \mu \leq 7,95$ 7	$7,54 \leq \mu \leq 8,38$ 7,50	$7,88 \leq \mu \leq 8,54$ 8	$7,34 \leq \mu \leq 8,44$ 7	$9 \leq \mu \leq 9$ 9

Standar SNI : Minimal 7

Berdasarkan Tabel 3, produk bandeng presto yang dihasilkan telah memenuhi standar SNI 4106:2017 yaitu sekitar 7-9. Bandeng presto rata-rata memiliki kenampakan yang cerah, utuh, bersih spesifik produk, dikarenakan adanya pemberian bumbu kuning goreng oles pada produk. Selain itu suhu pemasakan yang mencapai 1150C juga memberikan pengaruh yang baik terhadap kenampakan bandeng presto. Hal ini sesuai dengan penelitian Irawati et al. (2016) yang menyatakan bahwa pemasakan dengan suhu 1150C memberikan nilai organoleptik pada kenampakan lebih baik dari pada pemasakan dengan suhu 1100C dan 1200C yaitu sebesar $7,76 \pm 0,45$.

Parameter bau bernilai sensorik rata-rata 7,50 yaitu produk berbau spesifik dan tidak berbau lumpur. Hal ini dikarenakan pada saat proses penyiangan dan pencucian, isi perut serta insang ikan dibuang agar bahan baku benar-benar bersih. Selain itu penggunaan bumbu kuning saat proses pemberian bumbu dan pemberian rempah-rempah (lengkuas & daun salam) ketika proses pemasakan juga dapat meminimalisir timbulnya bau yang kurang sedap pada produk, khususnya menghilangkan bau lumpur.

Parameter rasa rata-rata bernilai sensorik 8 yaitu gurih dan spesifik produk kuat. Hal tersebut dikarenakan adanya proses pemberian garam dan bumbu dengan komposisi yang tepat sesuai dengan size bahan bakunya serta proses pemasakan dengan menggunakan rempah-rempah. Penambahan garam juga dapat digunakan untuk memperbaiki cita rasa dagingnya (Usmany dan Liline, 2018). Selain itu adanya pemberian bumbu kuning oles pada saat proses pendinginan juga memberikan pengaruh terhadap rasa yang dihasilkan, karena adanya penggunaan penguat rasa gurih ikan di dalam bumbunya. Lamanya pemasakan juga berpengaruh terhadap rasa yang dihasilkan, karena menurut Kurniasih et al. (2017) dalam penelitiannya menyatakan bahwa semakin lama pemasakan mengakibatkan peningkatan nilai sensorik terhadap parameter rasa pada bandeng presto.

Produk memiliki nilai sensorik rata-rata 7 untuk parameter tekstur, yang berarti produk tersebut bertekstur padat dan agak kompak. Nilai tersebut didapatkan karena produk berasal dari bahan baku dengan nilai organoleptik 8 Selain itu juga pemasakan dengan suhu

117,570C (1150C-1200C) memberikan pengaruh yang baik terhadap tekstur yang dihasilkan pada bandeng presto. Hal ini sesuai dengan penelitian Irawati et al. (2016) bahwa suhu pemasakan bandeng presto sekitar 1150C-1200C memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap nilai tekstur organoleptik yang dihasilkan yaitu $7,76 \pm 0,63$ dan $7,25 \pm 0,44$.

Sedangkan parameter kapang memiliki nilai sensorik rata-rata 9 yang artinya semua produk bebas atau terhindar dari keberadaan kapang. Selain itu ketidakberadaan kapang ini dikarenakan selama proses finishing seperti pendinginan,

pengemasan dan pelabelan, produk selalu dijaga agar tidak berkontak dengan peralatan/bahan yang dapat menyebabkan kontaminasi silang. Penelitian yang dilakukan Siregar (2019) bahwa keberadaan kapang kemungkinan berasal dari kontaminasi lingkungan akibat penerapan sanitasi yang kurang mulai dari proses pemasakan sampai ke pemasaran.

Perhitungan Rendemen

Adapun data perhitungan rendemen bandeng presto pada UKM Mandala Presto dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Rendemen Bandeng Presto
 Table 4. Presto Milkfish Yield Calculation Results

Pengamatan	Berat Awal (Kg)	Berat Akhir (Kg)	Rendemen (%)
1	32,25	25,32	78,52%
2	28,16	22,85	81,16%
3	29,56	21,75	73,57%
4	29,32	21,45	73,16%
5	66,48	51,77	77,86%
6	25,13	17,69	70,41%
7	24,6	16,56	67,33%
8	60,90	53,35	87,59%
9	31,67	25,88	81,73%
10	31,24	25,33	81,08%
	Rata-Rata		77,24%

Dari Tabel 4, rata-rata rendemen yang dihasilkan adalah 77,24%. Hal ini dikarenakan perhitungan berat awal dihitung setelah ikan disiangi. Selain itu waktu pemasakan pada UKM yang berbeda-beda yaitu 10, 11 dan 12 jam (tergantung habisnya gas) juga akan mempengaruhi nilai rendemen. Hal ini dikarenakan saat proses pemasakan berlangsung, terjadi penguapan (evaporasi) oleh suhu panas yang mengakibatkan kandungan air pada ikan terangkat atau menguap. Penelitian Mawarni (2017) yang menyatakan bahwa semakin lama pemasakan maka rendemen yang dihasilkan akan semakin menurun.

Pengamatan Sanitasi dan Higiene

Hasil pengamatan teknik sanitasi dan higiene pada UKM Mandala Presto dengan memperhatikan 8 kunci SSOP (Sanitation

Standard Operating Procedures) sebagai berikut :

Keamanan Air dan Es

Pasokan air yang digunakan untuk proses pengolahan ataupun sanitasi berasal dari sumur yang ditampung pada toren dalam keadaan tertutup dan terletak di atas ruang produksi dengan menggunakan mesin pompa air untuk mengambil airnya. SNI 01-4872.3 (2006) menyatakan bahwa untuk menjamin ketersediaan bahan baku air yang memenuhi persyaratan mutu dan bebas bakteri patogen dengan bahan baku air yang layak minum ditampung dalam tangki/bak penampungan tertutup yang saniter.

Air tidak melalui proses water treatment (penyaringan/filtrasi) dan kandungan airnya belum pernah diteliti,

kondisi air secara fisik dapat dikatakan cukup baik seperti jernih tanpa berwarna, tidak berbau dan berasa serta jauh dari tempat pembuangan limbah.

Kondisi dan Kebersihan Permukaan yang Kontak Dengan Bahan

Kondisi sanitasi pada peralatan yang kontak langsung dengan bahan/produk kurang baik, dikarenakan ada beberapa peralatan pengolahan yang dapat menyebabkan kontaminasi silang (cross-contamination). Seperti adanya loyang yang telah berkarat, sehingga memungkinkan adanya transfer zat berbahaya ke produk. Talenan yang terbuat dari kayu, sehingga dapat menyerap air dan memungkinkan menjadi tempat berkumpulnya bakteri karena kondisi basah/lembab terus-menerus. Meskipun tidak menyebabkan oksidasi pada bahan makanan, namun sifat kayu yang berpori dan mudah lapuk menyebabkan cairan mudah terpenetrasi ke dalamnya sehingga mikroba dapat tumbuh dalam pori-pori yang sulit dibersihkan dan sering muncul aroma tidak sedap (Yulianto, 2015).

Pencegahan Kontaminasi Silang

Pencegahan kontaminasi silang yang diterapkan pada UKM yaitu dengan cara selalu mencuci peralatan pengolahan setelah kegiatan produksi selesai dengan menggunakan bahan pembersih; adanya pemisahan jarak antara ruang produksi dengan ruang finishing dan gudang penyimpanan; pengecekan saluran air setiap kali selesai produksi agar tidak terjadi genangan atau penyumbatan serta diterapkannya pemakaian celemek dan sepatu boot selama proses produksi berlangsung.

Fasilitas Pencucian Tangan, Sanitasi, dan Toilet

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, fasilitas cuci tangan, sanitasi dan toilet pada UKM kurang baik. Toilet berjumlah satu unit yang berada di luar ruang produksi dan kondisinya kotor tidak terawat karena sudah jarang dipakai. Fasilitas pencucian tangan juga

belum ada, sehingga pengolah jarang mencuci tangan dengan bahan saniter/pembersih tangan ketika sedang produksi. Berbeda dengan SNI CAC/RCP 1, 2011 yang menyatakan bahwa fasilitas higiene karyawan seharusnya mencakup sarana yang memadai untuk mencuci dan mengeringkan tangan secara higienis termasuk tempat cuci tangan serta persediaan air panas dan dingin; toilet dengan desain yang higienis serta fasilitas ruang ganti yang memadai.

Proteksi Dari Bahan Kontaminan

Proteksi dari bahan kontaminan UPI terkait belum baik, ketika proses penyiangan tempat menyimpan bahan mentah atau peralatan dan proses pengolahan harus dipisah, ini dimaksudkan agar tempat pengolahan tidak terkontaminasi dengan kuman dan bau-bau yang ditimbulkan oleh bahan mentah (Rakhmawati, 2015).

Pelabelan Atau Penyimpanan Yang Tepat

Unit pengolahan terkait telah menerapkan sistem pelabelan dan penyimpanan yang baik. Pemberian label dilakukan pada kemasan primer (styrofoam + plastik wrap ataupun plastik vakum) dengan cara memasukannya ke dalam kemasan tanpa berkontak dengan produk. Label juga diberikan kepada kemasan sekunder (master carton) dengan cara dicetak pada MC tersebut.

Pengawasan Kondisi Kesehatan dan Kebersihan Karyawan

Penerapan kondisi kebersihan dan kesehatan karyawan tidak diperhatikan oleh unit pengolahan. Hal ini dapat dilihat ketika proses produksi, pengolah tidak memakai peralatan produksi yang lengkap, seperti masker, sarung tangan, dan penutup kepala. Pengolah hanya memakai celemek dan sarung tangan (ketika proses pengemasan). Selain itu, ketika kondisi pengolah kurang sehat pengolah tetap melakukan produksi tanpa menggunakan perlengkapan (khususnya masker).

Pengendalian Pest

Pengendalian hama yang diterapkan pada UKM ini hanyalah dengan menutup rapat setiap celah yang masih terbuka dengan cara menggajalnya menggunakan suatu benda tanpa menggunakan perangkap (insect killer).

KESIMPULAN

1. Alur proses pembuatan bandeng presto (duri lunak) pada UKM Mandala Presto berbeda dengan SNI 4106:2017 karena ada proses thawing sebelum penyiangan dan adanya pemberian bumbu kuning goreng oles pada tahap pendinginan. Sedangkan pada SNI 4106:2017, proses pendinginan produk hanya didiamkan selama beberapa jam. Adapun proses pengolahannya yaitu penerimaan bahan baku, pelelehan (thawing) dan penyiangan dengan pembelahan, perendaman dalam larutan garam, perendaman bumbu, penyusunan ikan pada wadah pemasakan, pemasakan tanpa tekanan tinggi, pendinginan dengan pemberian bumbu kuning goreng oles serta pengemasan dan pelabelan.
2. Penerapan suhu dingin selama proses pengolahan belum diterapkan secara baik dan benar .
3. Mutu bahan baku dan produk akhir telah memenuhi SNI, dengan nilai organoleptik rata-rata 8, baik sebelum maupun sesudah dilelehkan. Nilai mutu sensorik bandeng presto yaitu kenampakan 7; bau 7,5; rasa 8 ; tekstur 7 dan kapang 9.
4. Rendemen yang diperoleh produk rata-rata 77,24%.
5. Teknik sanitasi dan higiene belum diterapkan secara baik dan benar.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, H. R. S. (2016). Laporan Pengolahan Hasil Perikanan "Kunjungan UKM". Yogyakarta : Universitas Gajah Mada.

Adawyah, R. (2014). Pengelolaan dan Pengawetan Ikan. Jakarta: Bumi Aksara.

Anandito, R. B. K., Siswanti, S., Purnamayati, L., dan Yudhistira, B. (2019). Perbaikan Sanitasi dan Higiene Produk Bandeng Presto AR Putra Maju Jaya di Desa Tegal Arum, Mojosongo, Surakarta. *Jurnal Kewirausahaan dan Bisnis*, 24 (14), 109-115.

Badan Standarisasi Nasional. (2006). SNI 01-4872-3-2006. Es Untuk Penanganan Ikan-Bagian 3: Penanganan dan Pengolahan. BSN : Jakarta.

Badan Standarisasi Nasional. (2009). SNI 4106.3-2009. Penanganan dan Pengolahan Bandeng Presto. BSN : Jakarta.

Badan Standarisasi Nasional. (2011). SNI CAC/RCP 1:2011. Rekomendasi Nasional Kode Praktis-Prinsip Umum Higiene Pangan. BSN : Jakarta.

Badan Standarisasi Nasional. (2014). SNI 4110:2014. Ikan Beku. BSN : Jakarta.

Badan Standarisasi Nasional. (2015). SNI 2346:2015. Pedoman Pengujian Sensori Pada Produk Perikanan. BSN : Jakarta.

Badan Standarisasi Nasional. (2017). SNI 4106:2017. Bandeng Duri Lunak. BSN : Jakarta.

Devina, D. (2015). Proses Pengolahan Ikan Bandeng Duri Lunak (Presto) di PT. Bandeng Juwana-Elrina Semarang. Semarang : Universitas Katolik Soegijapranata.

Fauziah, W., Nurliani, N., dan Busaeri, S. R. (2018). Pengembangan Usaha Pengolahan Ikan Bandeng (Studi Kasus pada Kelompok Wanita Nelayan Fatimah Az Zahra di Kelurahan Pattingalloang Kecamatan Ujung Tanah Kota Makassar). *WIRATANI*, 1(1).

Irianto, H. E., dan Akbarsyah, T. M. I. (2007). Pengalengan ikan tuna komersial. *Squalen Bulletin of Marine and Fisheries Postharvest and Biotechnology*, 2 (2), 43-50.

Irawati, A. A., Ma'ruf, W. F., dan Anggo, A. D. (2016). Pengaruh Lama

- Pemasakan Ikan Bandeng (*Chanos Chanos Forsk*) Duri Lunak Goreng Terhadap Kandungan Lisin dan Protein Terlarut. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 5 (1), 106-111.
- Kurniasih, R. A., Sumardianto, Swastawati, F., dan Rianingsih, L (2017). Karakteristik Kimia, Fisik, Dan Sensori Ikan Bandeng Presto Dengan Lama Pemasakan Yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian*, 1 (2), 13-20.
- Litaay, C., Wisudo, S. H., John-Haluan, J., dan Harianto, B. (2017). Pengaruh Perbedaan Metode Pendinginan dan Waktu Penyimpanan Terhadap Mutu Organoleptik Ikan Cakalang Segar. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 9 (2), 717-726.
- Lokollo, E., dan Mailoa, M. N. (2020). Teknik Penanganan dan Cemaran Mikroba Pada Ikan Layang Segar di Pasar Tradisional Kota Ambon. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 23 (1), 103-111.
- Mawarni, S. A. (2017). Pengaruh Lama Pemasakan dan Konsentrasi Karagenan Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Selai Lembaran Mix Fruit (Belimbing Dan Apel). *Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya*.
- Mulyawan, I. B., Handayani, B. R., Dipokusumo, B., Werdiningsih, W., dan Siska, A. I. (2019). Pengaruh Teknik Pengemasan Dan Jenis Kemasan Terhadap Mutu dan Daya Simpan Ikan Pindang Bumbu Kuning. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 22(3), 464-475.
- Murtono, A., Kalangi, P. N., dan Kaparang, F. E. (2016). Analisis beban pendingin cold storage PT. Sari Tuna Makmur Aertembaga Bitung, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap*, 2 (2), 89-93.
- Naiu, A. S., Koniyo, Y., Nursinar, S., dan Kasim, F. (2018). Penanganan dan Pengolahan Hasil Perikanan. CV Athra Samudra Gorontalo.
- Rakhmawati, N. (2015). Peranan Higiene dan Sanitasi Dalam Proses Pengolahan Makanan di Hotel Brongto Yogyakarta. *Khasanah Ilmu-Jurnal Pariwisata Dan Budaya*, 6 (1).
- Riani. (2018). Analisis Efisiensi Alokatif Usaha Tani Tambak Ikan Bandeng (*Chanos Chanos F*) di Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal AGRIFO*, 3 (1).
- Siregar, R. R. (2019). Isolasi dan Identifikasi Kapang Pada Pindang Bandeng (*Chanos chanos*) Presto. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Terapan (JKPT)*, 2 (1), 15-23.
- Suardi, P. J. (2011). Penggaraman Basah Pada Ikan Laying (*Decapterus rusalli*). *PWJIARD*.
- Usmany, N., dan Liline, S. (2018). Pengaruh Konsentrasi Garam dan Lama Waktu Perendaman Terhadap Cita Rasa Ikan Terbang (*Hirundichthys oxycephalus*). *BIOPENDIX: Jurnal Biologi, Pendidikan Dan Terapan*, 5 (1), 18-23.
- Yulianto, A. (2015). Penerapan Standard Hygienes Dan Sanitasi Dalam Meningkatkan Kualitas Makanan Di Food & Beverage Departement@ Hom Platinum Hotel Yogyakarta. *Khasanah Ilmu-Jurnal Pariwisata Dan Budaya*, 6 (2).