

**Pengolahan Panko Bites Ikan Cobia (*Rachycentron canadum*)
di PT. PMJ Muara Baru – Jakarta Utara**

**Processing of Panko Bites Cobia Fish (*Rachycentron canadum*)
at PT. PMJ Muara Baru –North Jakarta**

Zainur Rahman Azhary^{1✉}, Yuliati H. Sipahutar¹, Widodo Sumiyanto²,
Hendarni Mulyani²

¹Politeknik Ahli Usaha Perikanan

² Pusat Pengendalian Mutu

Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu, dan Keamanan Hasil Perikanan

✉ Corresponding author : zainurr.aup54@gmail.com

ABSTRAK

Salah satu komoditas ekspor Indonesia yang sedang naik daun adalah ikan Cobia (*Rachycentron canadum*). Salah satu hasil diversifikasi produk ikan cobia adalah panko cobia yaitu olahan daging ikan cobia yang dicampur dengan sedikit tepung dan telur sebagai bahan dasarnya. Penelitian ini bertujuan mengetahui proses pengolahan panko bites ikan cobia. Metode kerja menggunakan metode diskriptif observasi dan survei. Observasi dilakukan mengikuti proses pengolahan mulai dari penerimaan bahan baku sampai pemuatan dengan melakukan pengujian terhadap mutu organoleptik dan mikrobiologi, serta pengamatan rantai dingin. Hasil pengujian nilai organoleptik adalah 8 dan produk akhir adalah 8. Pengujian mikrobiologi produk akhir adalah ALT 4.000 kol/g, E. coli <3 dan salmonella negatif. Penerapan suhu proses pembekuan telah diterapkan dengan baik yaitu, suhu panko cobia pada penerimaan bahan baku -9.88°C, suhu pembekuan -17.31°C, suhu pengemasan -16.01°C. dan suhu penyimpanan pada cold storage -15.88°C. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pengolahan panko *bites* cobia telah dilakukan sesuai SNI 7319.1:2009 tentang ikan lapis tepung bagian spesifikasi

Kata kunci : Panko Cobia, mutu, rantai dingin

Pendahuluan

Ikan Cobia atau *Rachycentron canadum*, adalah sejenis spesies ikan laut dan banyak terdapat di pesisir pantai dalam famili Rachycentridae. Ikan cobia merupakan ikan ekonomis penting di Asia dan mempunyai pertumbuhan yang sangat cepat serta dapat mencapai ukuran berat 15 kg pada umur 20 bulan. Pengolahan sederhana yang sering diterapkan oleh masyarakat salah satunya pengukusan. Selain itu, ikan cobia memiliki keunggulan karena mengandung EPA, DHA, dan asam lemak omega 3 lainnya (Kementrian Kelautan dan Perikanan, 2019). Menurut (Priyono et al., 2010), bahwa ikan cobia mempunyai potensi untuk dikembangkan karena memiliki sifat pertumbuhan yang cepat, dan mempunyai respon yang baik terhadap pakan buatan.

Salah satu komoditas ekspor Indonesia yang sedang naik daun adalah ikan Cobia. Pada tahun 2020, volume ekspor ikan cobia sebesar 413 ton. DKI Jakarta menyumbang ekspor ikan cobia pada tahun 2020 sebesar 19 ton (Kementrian Kelautan dan Perikanan, 2021)

Panko cobia adalah salah satu hasil diversifikasi produk ikan cobia. Panko cobia adalah olahan daging ikan cobia yang di dengan sedikit tepung dan telur sebagai bahan dasarnya. Panko cobia dapat dinikmati dalam jangka panjang karena merupakan produk beku. Panko cobia pada dasarnya adalah produk ikan berlapis tepung beku. Pengolahan ikan lapis tepung beku, beberapa tahap harus diperhatikan seperti pemisahan daging, pencampuran bumbu, dan pencetakan karena dapat mempengaruhi mutu dari produk tersebut. PT. Permata Marindo Jaya merupakan perusahaan yang focus memproduksi

berbagai variasi olahan ikan laut dengan berbagai macam bentuk dan ukuran tergantung pada kehendak konsumen. Salah satu produknya adalah Panko Cobia.

Menurut (Effendi, 2015) bahwa pembekuan adalah salah satu cara untuk mengawetkan produk perikanan dengan tujuan untuk memperpanjang umur simpan ikan yang mudah mengalami kerusakan. Pembekuan juga dapat diartikan sebagai penyimpanan bahan pangan dalam keadaan beku, agar reaksi-reaksi enzimatik, reaksi-reaksi kimia penyebab kerusakan dan kebusukan dapat dihambat (Sahubawa & Ustadi, 2019)

Penelitian ini pengolahan pangko cobia, mulai dari penerimaan bahan baku hingga pemuatan, dengan melakukan pengujian mutu (organoleptik, mikrobiologi) dan pengamatan penerapan rantai dingin.

Metode penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 7 Maret sampai dengan 30 Mei 2022 di PT. PMJ, Muara Baru-Jakarta. Pengujian mutu dilakukan di laboratorium BKIPM Jakarta.

Bahan utama yang digunakan adalah ikan cobia, air, es. Bahan-bahan lainnya adalah tepung tapioka, tepung terigu, tepung maizena, bawang putih, bawang merah, telur, daun bawang, minyak sayur, wortel, lada/merica, garam, gula, minyak wijen, air dan es.

Peralatan yang digunakan adalah pisau, gunting, keranjang plastik, meja potong, timbangan, bak penampung, talenan, thermometer, pan pembekuan, alat pembekuan (*chilling room, air blast freezer dan cold storage*), *timer*, plastik pembungkus, kotak karton,

Metode kerja dilakukan dengan mengidentifikasi alur proses pengolahan pangko bites cobia berdasarkan SNI 7319.3:2009. Partisipasi langsung dilakukan dengan mengikuti pengolahan *pangko bites cobia*, mulai dari tahap awal produksi sampai loading. Pengukuran suhu dingin selama proses produksi dengan thermometer. Pengujian mutu organoleptik dan mikrobiologi dan pengukuran suhu

Analisa data dilakukan dengan deskriptif. Uji organoleptik bahan baku dilakukan dengan *score sheet* organoleptik ikan beku (Badan Standardisasi Nasional, 2014). Dan uji sensori ikan berlapis tepung beku dengan *scoresheet* berdasarkan SNI 7319.1:2009 (Badan Standardisasi Nasional, 2009). Uji ALT sesuai dengan SNI 01-2332.3-2015 (Badan Standardisasi Nasional, 2015)

Hasil dan Pembahasan

Alur Proses Pengolahan Pangko Bites Cobia Beku

Tahapan proses *Pengolahan Pangko Bites Cobia Beku* terdiri dari beberapa tahapan proses

1. Penerimaan Bahan Baku

Sebelum semua bahan baku datang, supplier mengirim sampel bahan baku ke perusahaan untuk dilakukan pengujian. Sampel yang dikirim sebanyak 18-20 sampel bahan baku. Spesifikasi paling menentukan adalah spesifikasi bau karena bau merupakan kerusakan yang signifikan timbul akibat kemunduran mutu. Bahan baku yang diterima adalah ikan cobia dalam bentuk beku. Ikan cobia diangkut menggunakan mobil yang

mempunyai lemari pendingin (refrigerator). Pembongkaran bahan baku ikan beku harus dilakukan secara hati-hati, teliti, cepat untuk mencegah adanya kenaikan suhu bahan baku (Hafina et al., 2021). Ikan langsung diberi label yang berisikan kode supplier untuk memenuhi persyaratan *traceability*. *Traceability* adalah informasi mengenai asal dari semua bahan baku yang digunakan untuk menghasilkan produk pangan. memudahkan penarikan produk bila terjadi kesalahan produksi atau adanya produk yang tidak sesuai spesifikasi produk akhir meliputi: nama supplier, alamat pemanenan, jumlah pasokan, tanggal transaksi (tanggal penerimaan), tanggal pemanenan dan nama beserta alamat perusahaan yang dipasok (Masengi et al., 2016)

2. Sortasi

Sortasi dilakukan dengan memisahkan ikan berdasarkan ukuran beratnya. *Tally* penerimaan bahan baku mencatat berat setiap ikan lalu dijumlahkan untuk mengetahui jumlah berat ikan yang diterima. Ikan cobia dipisahkan berdasarkan berat yaitu 3 *down* dan 3 *up*. Bahan baku yang digunakan untuk pembuatan panko bites ikan cobia adalah ikan cobia dengan berat di bawah 3 kg sedangkan untuk ikan cobia yang beratnya di atas 3 kg digunakan sebagai bahan baku produk *portion* ikan cobia. Menurut (Suryanto & Sipahutar, 2020) bahwa penyortiran dilakukan untuk memastikan bahwa mutu dan ukuran sama sehingga memiliki kualitas mutu yang seragam sesuai dengan standar. Penerapan rantai dingin pada ikan harus tetap terjaga pada suhu $\leq 4,4^{\circ}\text{C}$ dengan cara menambahkan es curai diatas permukaan ikan

3. Penimbangan I

Penimbangan dilakukan untuk mengetahui berat bahan baku yang diterima. Pallet yang berisi bahan baku ditimbang dengan menggunakan timbangan digital. Kemudian tally menuliskan berat yang diterima. Sesuai dengan Roiska et al., (2020) bahwa penimbangan dilakukan untuk menentukan hasil timbangan dari supplier apakah sudah sesuai pada saat penerimaan.

4. Penyimpanan Bahan Baku

Bahan baku yang telah ditimbang selanjutnya diangkut menggunakan *forklift* dan disimpan dalam *cold storage* dengan suhu minimal -18°C . Hal ini sesuai dengan (Sandra & Riayan, 2015) bahwa bahan baku disimpan di dalam *cold storage* dengan suhu minimal -20°C .

5. Pencucian I

Pencucian I dilakukan untuk membersihkan kotoran yang menempel dari sisa penangkapan ataupun selama penanganan di *supplier*. Pencucian I dilakukan dengan manual yaitu mencuci ikan cobia beku dengan 3 macam cairan. Pertama ikan disemprot dengan cairan sabun anti bakteri, lalu dibilas dengan air ozon, dan yang terakhir dicelupkan pada air klorin 50 ppm. Klorin digunakan sebagai antibakteri karena merupakan oksidan kuat sehingga dapat menghentikan aktivitas enzim dalam sel bakteri secara *irreversible* (Armansyah & Linggi, 2002)

6. Pelelehan (*Thawing*)

Bahan baku dilelehkan agar memudahkan pada proses pemotongannya. Pelelehan dilakukan dengan menerapkan suhu rendah dengan cara menambahkan es pada air yang

digunakan untuk pelelehan. Tujuan penambahan es adalah untuk mempertahankan suhu rendah pada ikan. Menurut Zhafirah & Sipahutar, (2021) bahwa suhu ikan yang diharapkan setelah proses pelelehan tidak melebihi 4°C agar dapat mempertahankan mutu dan kesegaran ikan.

7. Pencucian II

Pencucian dilakukan dengan menyiram ikan dengan air ozon dan mencelupkan ikan pada air klorin 50 ppm. Pencucian II dilakukan dengan tujuan untuk membersihkan ikan dari kotoran yang menempel pada ikan selama proses pelelehan.

8. Pemotongan I

Pemotongan I dilakukan untuk membuang bagian yang tidak dibutuhkan seperti kepala, isi perut, tulang belakang, dan ekor. Hasil pemotongan tidak sampai terputus hingga berbentuk *butterfly*. Tulang rusuk yang masih menempel pada daging dibuang dengan menyayat bagian *belly* ikan dan daging ikan menjadi dua bagian terpisah. Pemotongan dilakukan dengan hati-hati agar daging tidak rusak untuk tetap mempertahankan kenampakan hasil pemotongan (Ramadhan et al., 2020).

9. Pengulitan (*Skinning*)

Pengulitan dilakukan dengan menyayat kulit ikan menggunakan pisau dari bagian pangkal ekor hingga bagian depan. Hasil pengulitan diletakkan dikeranjang proses yang ditambahkan dengan es curia untuk mempertahankan suhu daging ikan agar tetap rendah di bawah 4,4°C.

10. Perapihan (*Trimming*)

Bagian-bagian yang dibuang pada saat perapihan adalah daging merah, tulang samping, dan tulang rawan. Pada proses perapihan, loin ditambahkan es untuk mempertahankan suhu loin tetap pada suhu rendah. Menurut Sirait et al., (2022), bahwa hasil fillet dimasukkan ke dalam keranjang dengan susunan rapi dan diberi es curai agar suhu daging ikan terjaga.

11. Pencucian II

Pencucian II dilakukan dengan tujuan membersihkan loin dari kotoran, maupun benda asing yang tidak diinginkan. Loin dicuci dengan air ozon mengalir dan dilakukan secara cepat, cermat, dan saniter untuk mencegah ikan mengalami kemunduran mutu.

12. Penimbangan II

Penimbangan II dilakukan dengan menimbang loin dengan berat 4,5kg dan 300g daging tetelan. Penimbangan I dilakukan berguna untuk proses selanjutnya yaitu ketika pembentukan blok agar blok yang terbentuk berukuran yang seragam.

13. Pembentukan Blok

Blok dibentuk untuk mempermudah dalam pembentukan dadu pada tahapan pemotongan dan memaksimalkan hasil pemotongan. Loin yang telah ditimbang dimasukkan ke dalam plastik vakum. Loin dimasukkan membentuk 2 lapis dan di antara lapisan loin dimasukkan tetelan yang berguna untuk mengisi ruang kosong yang terbentuk di antara lapisan loin.

14. Pembekuan I

Pembekuan I dilakukan untuk membekukan blok loin yang telah dibentuk. Pembekuan dilakukan menggunakan mesin *Air Blast Freezer* (ABF) selama ± 18 jam dengan suhu 30-35 °C. Pembekuan blok dilakukan untuk membuat blok beku agar pemotongan blok menjadi dadu-dadu sesuai spesifikasi menjadi lebih mudah dan daging tidak hancur.

15. Pemotongan II

Blok yang telah dibekukan selanjutnya dilakukan pemotongan dengan menggunakan mesin *bandsaw*. Blok terlebih dahulu dipotong menjadi dua lapis, lalu dipotong menjadi dua bagian. Selanjutnya dipotong bersusun sehingga mengefektifkan proses pemotongan. Bentuk yang dikehendaki adalah bentuk dadu dengan ukuran 2,2 cm setiap sisinya.

16. Pencucian III

Pencucian III dilakukan untuk menghilangkan salju dan serpihan daging yang menempel pada daging yang telah terpotong. Dadu daging ikan dimasukkan ke dalam keranjang pencucian hingga penuh, lalu direndam pada. Pencucian dilakukan dengan mencelupkan daging pada air ozon selama 20-30 detik dan digosok dengan tangan hingga bersih.

17. Penimbangan III

Penimbangan III dilakukan dengan menimbang dadu daging ikan menggunakan timbangan digital. Pada penimbangan III, dadu ikan ditimbang seberat 130-135g yang berisi sekitar 8-10 dadu daging ikan.

18. Pelapisan Tepung

Pelapisan tepung bertujuan melapisi dadu daging ikan cobia dengan tepung panko sehingga menjadi panko bites. pelapisan tepung dilakukan sebanyak tiga kali. Lapisan pertama, yaitu lapisan *predust* yang merupakan tahapan awal dalam proses pelapisan. Tepung yang digunakan sebagai *predust* adalah tepung aci. Lapisan kedua adalah *batter mix* dingin. Pembuatan *batter mix* adalah dengan mencampur tepung tapioca dengan air dingin. Perbandingan antara tepung dengan air adalah 1:3. Dadu daging ikan dicelupkan menggunakan pinset pada *batter mix* hingga rata pada seluruh bagian lalu ditiriskan. Menurut (Fellowus, 2000) bahwa tepung breader akan membuat produk yang dilumuri menjadi lebih enak, lezat, dan renyah. Dadu daging ikan yang telah dilapisi tepung disebut panko bites.

19. Penimbangan IV

Produk panko bites yang telah dilapisi tepung selanjutnya dilakukan penimbangan untuk memastikan bahwa berat produk sesuai dengan spesifikasi. Spesifikasi berat panko bites yang dikehendaki adalah 200-205g. Jika berat kurang dari 200g, maka akan dilakukan pelapisan ulang dari pelapisan *batter mix*.

20. Pengemasan I

Produk ditimbang setiap 430-435g lalu produk masukkan pada plastic berukuran 18×26 cm dengan ditata rapi. Setelah itu, kemasan ditata pada keranjang produksi. Setiap

keranjang produksi berisi 4 plastik dan ditata agar instruksi pemakaian yang tertera di plastic tidak tertutupi oleh plastik lain.

21. Pembekuan

Pembekuan dilakukan dengan menggunakan alat *Air Blast Freezer* (ABF) yaitu mesin pembekuan yang tidak langsung kontak dengan bahan namun dengan hembusan udara dingin. Pembekuan dilakukan selama 16-18 jam. Suhu operasi mencapai 30-35°C. Produk diletakkan dalam ruangan tertutup dan udara dingin dihembuskan dengan *blower* yang kuat.

22. Penyegelan (*Sealing*)

Sealing dilakukan untuk menyegel kemasan produk. Penyegelan dilakukan dengan menggunakan mesin *sealer*.

23. Pendeteksian Logam

. Produk dilewatkan pada *conveyor* berjalan untuk melewati mesin pendeteksi logam untuk dideteksi cemaran serpihan logamnya. Ketika terdeteksi adanya serpihan logam, conveyor akan berhenti berjalan. Lalu diulang sebanyak tiga kali..

24. Pengemasan II

Kemasan yang telah melewati pendeteksi logam, selanjutnya dikemas ke dalam *master carton* (MC). Setiap MC memuat 5 kemasan produk dengan berat 4,54kg. Lalu MC ditutup dengan lakban bening dan diberi label pada salah satu sisinya. Selanjutnya MC ditata pada pallet dengan rapih. Pengemasan adalah suatu sistem yang terpadu untuk mengawetkan, menyiapkan produk hingga siap untuk didistribusikan ke konsumen akhir dengan cara yang murah dan efisien (Syarief & Syukri, 2016). Proses pengepakan harus dilakukan dengan cepat, cermat, dan saniter untuk mencegah kerusakan fisik pada produk serta mengetahui keterangan produk yang dikemas (Masengi et al., 2018)

25. Penyimpanan Produk Akhir

Pallet diangkat menggunakan *forklift* dan dibawa ke dalam *coldstorage*. Suhu penyimpanan minimal adalah 18°C agar tidak terjadi pertumbuhan bakteri. Produk disimpan di cold storage dengan suhu operasi -25°C sampai menunggu pengiriman atau ekspor. Suhu yang biasa digunakan dalam ruang cold storage sekitar -18°C sampai -25°C, sehingga dapat mempertahankan suhu produk minimal -18°C (Gusdi & Sipahutar, 2021). Penyusunan disimpan sedemikian rupa agar selalu ada ruang atau celah bagi udara dingin. Dengan menggunakan sistem FIFO (first in first out) dimana barang yang disimpan pertama akan lebih duluan untuk di ekspor dengan suhu ruang penyimpanan yaitu 22°C sampai 25°C (Fauziah & Ratnawati, 2018).

26. Pemuatan (*Stuffing*)

Produk panko *bites* ikan Cobia dikirim ke pihak pembeli dengan menggunakan container. Sebelum melakukan loading, container dibersihkan terlebih dahulu dan mesin pendingin pada container dihidupkan untuk dilakukan pre-cooling hingga suhu dalam container mencapai suhu sekitar -20°C. Menurut (Faridah, 2018) bahwa tujuan pra pendinginan atau *pre cooling* adalah untuk menghilangkan kalor yang terdapat pada lapang atau ruang sebelum pengangkutan atau penyimpanan. Kegagalan dalam melakukan

pra pendinginan akan menyebabkan suhu ruang container tetap tinggi dan akan mempercepat laju penurunan mutu produk. Penyusunan *Master Carton* sesuai jenis dan size produk. Prosedur proses pengemasan yaitu memastikan mutu produk sudah sesuai dengan standar dan mengemas produk sesuai spesifikasi. Karakteristik, komposisi, bahaya dari bahan kemasan pangan serta keamanan pangan yang dikemas sebagai konsekuensi dari migrasi komponen dari bahan pengemas (Kaihatu, 2014)

Proses pengolahan pangko bites cobia beku sudah sesuai dengan standar SNI 7319.1:2009. Menurut Suprayitno, (2017) 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

Pengukuran Suhu

Pengukuran suhu dilakukan pada produk dan air yang digunakan selama tahapan proses (Tabel 1). Pengukuran suhu dilakukan menggunakan *thermocouple*, yaitu dengan menusuk bagian paling dalam dari produk.

Tabel 1 Hasil Pengukuran Suhu

| Tahapan | Produk | Parameter (°C) | | |
|------------------|--------|--------------------|----------|--------|
| | | Standar Perusahaan | Air Ozon | Klorin |
| Penerimaan BB | -9.88 | | - | - |
| Sortasi | -8.93 | -18 | - | - |
| Penyimpanan BB | -17.42 | | - | - |
| Pencucian I | -13.96 | | 29.86 | 30.51 |
| Pelelehan | -0.69 | | 0.68 | |
| Pencucian II | 1.48 | | 30.08 | 1.18 |
| Pemotongan I | 1.80 | | - | - |
| Pengulitan | 1.54 | 5 | - | - |
| Perapihan | 2.52 | | - | - |
| Pencucian III | 3.40 | | 30.25 | - |
| Pembentukan Blok | 3.56 | | - | - |
| Pembekuan | -15.16 | | - | - |
| Pemotongan II | -7.36 | | - | - |
| Pencucian IV | -4.75 | | 16.01 | - |
| Penimbangan I | -3.62 | | - | - |
| Pelapisan Tepung | -2.37 | <0 | - | - |
| Penimbangan II | -1.61 | | - | - |
| Pengemasan I | -1.23 | | - | - |
| Pembekuan | -17.31 | | - | - |
| Penyegelan | -16.01 | | - | - |
| UV | -15.88 | -18 | - | - |
| Pengemasan II | -15.41 | | - | - |

Bahan baku diterima dalam keadaan beku dan diangkut dengan menggunakan mobil bak yang memiliki refrigerator sehingga bahan baku dapat dipertahankan dalam keadaan beku dengan suhu rata-rata -9.88°C. lalu pada tahapan sortasi dilakukan dengan cepat sehingga tidak terjadi kenaikan suhu yang signifikan pada ikan dengan rata-rata suhu ikan

beku selama sortasi adalah -8.93°C . Ikan beku disimpan dalam *cold storage* dengan suhu rata-rata ikan mencapai -17.42°C . Menurut (Faridah, 2018) bahwa untuk memperpanjang umur simpan produk adalah dengan pembekuan karena proses kerusakan dapat dihentikan dengan suhu produk di bawah -18°C .

Pada tahap pencucian I hingga tahap pembentukan blok, suhu ikan dipertahankan tetap rendah tidak melebihi 5°C . Hal ini didapatkan karena selama penanganan ikan ditambahkan es agar suhu ikan tetap rendah sehingga tidak terjadi penurunan mutu. Menurut (Putrisila & Sipahutar, 2021) bahwa suhu produk tetap dijaga pada setiap tahapan proses agar tidak melebihi 5°C dengan melakukan penambahan es pada produk.

Pada blok beku, suhu rata-rata yang didapat adalah -15.16°C dengan suhu terendahnya -16.0°C dan tertingginya -14.1°C . Suhu produk selama pemotongan II hingga Pengemasan I dijaga agar produk tetap beku dengan suhu di bawah 0°C agar tidak terjadi pembekuan ulang yang menyebabkan kemunduran mutu pada produk. Menurut (Tatontos et al., 2019) bahwa pembekuan-pelelehan berulang dapat menyebabkan penurunan mutu sensori pada ikan dan terjadinya *drip loss*. Pembekuan-pelelehan berulang dapat menurunkan mutu sensori, kandungan protein, dan kemampuan menahan kapasitas air sehingga terjadi *drip loss* (Lee & Park, 2017)

Suhu produk akhir didapatkan rata-rata -17.31°C . Lalu pada pengemasan II dilakukan dengan cepat agar tidak terjadi kenaikan suhu. Fluktuasi suhu produk beku harus dijaga seminimal mungkin agar tidak terjadi penurunan mutu (BPOM, 2021)

Untuk suhu air, terdapat dua jenis air yang digunakan selama pengolahan panko bites ikan cobia yaitu air ozon dan air klorin. Suhu air pada pencucian I hingga pencucian III adalah suhu air biasa yaitu rata-rata 30.68°C . Suhu air yang digunakan selama pelelehan (*defrosting*) adalah air dingin dengan rata-rata adalah 0.68°C .

Pengujian Mutu

Organoleptik

Pengujian organoleptic bahan baku bertujuan untuk mengetahui layak atau tidaknya bahan baku untuk digunakan sebagai bahan baku produk secara organoleptic (Tabel 2). Pengujian organoleptic dilakukan pada setiap sampel bahan baku yang dikirim oleh *supplier* ke PT. PMJ.

Tabel 2 Hasil Uji Organoleptik Bahan Baku

| Pengamatan | Organoleptik | | Sensori | | Nilai Minimal SNI 4110:2014 |
|------------|---------------------------|-------|---------------------------|-------|-----------------------------|
| | Simpangan Baku | Nilai | Simpangan Baku | Nilai | |
| 1 | $7,86 \leq \mu \leq 8,72$ | 8 | $7,93 \leq \mu \leq 8,96$ | 8 | 7 |
| 2 | $8,13 \leq \mu \leq 8,92$ | 8 | $8,00 \leq \mu \leq 9,00$ | 8 | |
| 3 | $7,82 \leq \mu \leq 8,72$ | 8 | $7,27 \leq \mu \leq 8,40$ | 8 | |
| 4 | $7,88 \leq \mu \leq 8,76$ | 8 | $7,48 \leq \mu \leq 8,63$ | 8 | |
| 5 | $7,82 \leq \mu \leq 8,72$ | 8 | $7,13 \leq \mu \leq 8,21$ | 8 | |
| 6 | $7,86 \leq \mu \leq 8,74$ | 8 | $7,79 \leq \mu \leq 8,87$ | 8 | |

Berdasarkan Tabel 2, hasil pengujian organoleptic bahan baku yang dilakukan oleh 6 panelis adalah 8. Hal ini menunjukkan bahwa bahan baku yang diterima oleh PT.PMJ layak untuk dilanjutkan pada tahap proses selanjutnya karena memenuhi syarat yang telah ditetapkan yaitu nilai minimal organoleptic adalah 7. Es yang melapisi bahan baku merata hingga menutupi 70% permukaan, bening, kerusakan pembekuan seperti pengeringan dan perubahan warna telah terjadi namun tidak melebihi 30% dari permukaan bahan baku. Selain itu, kenampakan bahan baku masih cemerlang spesifik jenis, bau segar namun mengarah ke netral, sayatan daging cemerlang, dan tekstur daging kompak.

Berdasarkan Tabel 2, didapatkan bahwa nilai organoleptic produk akhir adalah 8 yaitu dengan kenampakan utuh rapi, bersih, warna tepung cemerlang serta pengeringan terjadi kurang 10% dari permukaan produk. Produk akhir yang memenuhi syarat didapatkan dengan penanganan selama pengolahan yang dilakukan dengan baik. Pada tahap penimbangan dan pengemasan I, jika ada produk yang tidak rata pelapisan tepungnya maka akan dilakukan pelapisan ulang mulai dari pelapisan *batter mix* hingga pelapisan tepung panko. Hal tersebut bertujuan agar produk akhir yang diperoleh rata dilapisi tepung. Selain itu, pengeringan terjadi sangat minim karena pada pengemasan I plastic pengemas tidak ditutup dengan rapat ataupun disegel. Hal ini bertujuan agar uap yang keluar selama pembekuan II dapat keluar dari produk sehingga tidak terjadi pengeringan. Pengeringan terjadi di dalam pengemas jika suhu pengemas dengan suhu ruang berfluktuasi dan air dari ikan keluar menempel pada pengemas dan tampak seperti salju (Asiah *et al.*, 2020)

Mikrobiologi

Pengujian mikrobiologi bertujuan untuk mengetahui jumlah bakteri yang terkandung dalam produk serta mengetahui ada atau tidaknya bakteri patogen yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada konsumen dapat dilihat pada Tabel 3..

Tabel 3 .Hasil Uji Mikrobiologi

| Pengujian | Hasil | | | | | SNI 7319.1:2009 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| ALT (kol/g) | 17.000 | 3.000 | 4.000 | 5.000 | 4.000 | 500.000 |
| Coliform (kol/g) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| <i>E. coli</i> (APM/g) | <1.8 | <1.8 | <1.8 | <1.8 | <1.8 | <1.8 |
| <i>Salmonella</i> (per 25 g) | Negatif | Negatif | Negatif | Negatif | Negatif | Negatif |
| <i>V. cholerae</i> (per 25 g) | Negatif | Negatif | Negatif | Negatif | Negatif | Negatif |
| <i>S. aureus</i> | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | 1.000 |
| <i>Listeria Monocytogenes</i> | Negatif | Negatif | Negatif | Negatif | Negatif | Negatif |

Sumber: PT. PMJ (2022)

Berdasarkan Tabel 3, menunjukkan bahwa nilai ALT terendah adalah 3000 kol/g, sedangkan hasil tertingginya adalah 17.000 kol/g yang menunjukkan hasil uji ALT produk Panko bites ikan cobia masih memenuhi standard perusahaan. Untuk uji coliform hasilnya adalah 0, tidak ada koliform yang terbentuk, dan untuk uji *E. coli* masih di bawah standard perusahaan. Pada uji salmonella dan listeria menunjukkan hasil negatif. Dengan hasil tersebut, dapat dikatakan bahwa produk akhir panko bites ikan cobia aman untuk dikonsumsi. Hasil ini sesuai dengan Sipahutar *et al.*, (2021) bahwa pada saat penerimaan bahan baku dan pengolahan, penanganan dilakukan dengan baik, serta pengolahannya

dilakukan dengan cepat, bersih, dan cermat, disimpan dalam rantai dingin tanpa kontaminasi mikroba.

Hasil pengujian bakteri pada produk tidak melebihi batas maksimal. Hal ini dikarenakan penanganan yang dilakukan dengan baik selama proses pengolahan. Bahan baku dicuci dengan menggunakan sabun antibakteri, air pencucian yang digunakan merupakan air ozon yang telah memenuhi standar air minum dan tidak akan menjadi sumber kontaminasi pada bahan baku, serta pencucian akhir dengan mencelupkan bahan baku pada air klorin sehingga dapat meminimalisir bakteri pada bahan baku.

Kesimpulan

Tahapan proses pengolahan *panko bites cobia* telah dilakukan sesuai SNI 7319.1:2009 tentang ikan lapis tepung. Nilai pengujian organoleptik adalah 8 dan produk akhir panko bites cobia adalah 8. Hasil uji ALT adalah 4.000 kol/g, *E. coli* <3 dan salmonella negatif. Suhu pembekuan telah di terapkan dengan baik yaitu suhu penerimaan bahan baku -9.88°C, suhu pembekuan -17.31°C, suhu pengemasan -16.01°C. dan suhu penyimpanan pada cold storage -15.88°C.

Daftar Pustaka

- Armansyah, H., & Linggi, Y. 2002. Kemampuan Oosit Ikan Lele (*Clarias grapienus*) dalam menoleransi Klorin sebagai bahan Oksidatif Stres. *Jurnal Kedokteran Hewan I*, 43–47.
- Asiah, N., Bakrie, U., Cempaka, L., & Bakrie, U. 2020. *Prinsip dasar penyimpanan bahan pangan suhu rendah* (Issue December).
- Badan Standardisasi Nasional. 2014. *Ikan Beku* (SNI 4110:2014). BSN.
- Badan Standardisasi Nasional. 2009. *Ikan berlapis tepung (breaded) beku - Bagian 3 : Penanganan dan pengolahan*. (SNI 7319.3:2009). BSN.
- Badan Standardisasi Nasional. 2015. *Cara uji mikrobiologi - Bagian 3: Penentuan Angka Lempeng Total (ALT) pada produk perikanan* (SNI 2332.3:2015). BSN.
- BPOM. 2021. Pedoman Cara Pengolahan dan Penanganan Olahan Beku Yang Baik. s. In *Badan Pengawas Obat dan Makanan* (Issue April).
- Effendi, M. S. 2015. *Teknologi Pengolahan dan Pengawetan Pangan* (3rd ed.). Alfabeta.
- Faridah, A. 2018. Teknologi Pangan. In *Agustus* (1st ed., Vol. 85, Issue 3). CV. Berkah Prima. <https://jdih.kemenkeu.go.id/fulltext/2000/19tahun2000uu.htm>
- Fauziah, S., & Ratnawati. 2018. Penerapan Metode FIFO Pada Sistem Informasi Persediaan Barang. *Jurnal Teknik Komputer*, 4(1), 98–108.
- Fellowus. (2000). *Food Processing Technology Principle and Practice*. Ellis Horward. Limited Sussex.
- Gusdi, T., & Sipahutar, Y. H. 2021. Penerapan *Sanitation Standart Operation Procedures* (SSOP) dan *Good Manufacturing Practice* (GMP) dalam Pengolahan Fillet Ikan Ekor Kuning (*Caesio cuning*) Beku. *PELAGICUS: Jurnal IPTEK Terapan Perikanan Dan Kelautan*, 2(September), 117–126.
- Hafina, A., Sipahutar, Y. H., & Siregar, A. N. 2021. Penerapan GMP dan SSOP pada Pengolahan Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) Kupas Mentah Beku *Peeled Deveined* (PD). *Jurnal Aurelia*, 2(3457), 117–131.
- Kaihatu, T. S. 2014. *Manajemen Pengemasan* (P. Christian (ed.); Ed-1). Penerbit Andi.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2019. KKP Luncurkan “King Cobia”, Komoditas Baru Budidaya Ikan Indonesia. *Siaran Pers*. <https://kkp.go.id/artikel/15036-kkp-luncurkan-king-cobia-komoditas-baru-budidaya-ikan-indonesia>

- Kementrian Kelautan dan Perikanan. 2021. *Statistik Ekspor Hasil Perikanan Tahun 2016-2020*. Direktorat Jenderal Penguatan Daya Saing Produk Kelautan dan Perikanan.
- Lee, J., & Park, J. W. 2017. Roles of TMA Oase in muscle and drips of Alaska pollock fillets at various freeze/thaw cycles. *Journal of Food Processing and Preservation*, 42(2).
- Masengi, S., Sipahutar, Y. H., & Rahardian, T. 2016. Penerapan Sistem Ketertelusuran (*Traceability*) pada Pengolahan Udang Vannamei (*Litopenaus vannamei*) Kupas mentah beku (*Peeled and Deveined*) di PT dua Putra Utama Makmur, Pati Jawa Tengah. *Jurnal STP (Teknologi dan Penelitian Terapan)*, 1, 201–210.
- Masengi, S., Sipahutar, Y. H., & Sitorus, A. C. (2018). Penerapan Sistem Ketertelusuran (*Traceability*) Pada Produk Udang Vannamei *Breaded* Beku di PT. Red Ribbon Jakarta. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Terapan*, 1(1), 46–54.
- Putrisila, A., & Sipahutar, Y. H. 2021. Kelayakan Dasar Pengolahan Udang Vannamei (*Litopenaus vannamei*) Nobashi Ebi. *Jurnal Airaha*, 10(1), 10–23.
- Ramadhan, R., Sujuliyani, & Sipahutar, Y. H. 2020. Penerapan Sistem Produksi Bersih Pada Pengolahan Fillet Ikan Kakap Beku (*Lutjanus* sp). In *Seminar Nasional Tahunan XVII Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan, Departemen Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Gajah Mada Tahun 2020*, 356–365.
- Roiska, R., Masengi, S., & Sipahutar, Y. H. 2020. Analisa Potensi Bahaya pada Penanganan Sotong (*Sepia* sp.) Utuh Beku. In *Seminar Nasional Tahunan XVII Hasil Penelitian Perikanan Dan Kelautan, Departemen Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Gajah Mada Tahun 2020*, 446–454.
- Sahubawa, L., & Ustadi. 2019. *Teknologi Pengawetan dan Pengolahan Hasil Perikanan* (U. Santoso (ed.); 3rd ed.). Gajah Mada University Press.
- Sandra, L., & Riayan, H. 2015. Proses Pembekuan Fillet Ikan Anggoli Bentuk *Skin On* di CV.Bee Jay Seafoods Probolinggo Jawa Timur. *Jurnal Ilmu Perikanan*, 6(1), 47–64.
- Sipahutar, Y. H., Sumiyanto, W., Panjaitan, P. S. T., Sitorus, R., Panjaitan, T. F. C., & Khaerudin, A. R. 2021. Observation of heavy metal hazard on processed frozen escolar (*Lepidocybium flavobrunneum*) fillets. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 712(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/712/1/012018>
- Sirait, J., Siregar, A. N., Mayangsari, T. P., & Sipahutar, Y. H. 2022. Penerapan *Good Manufacturing Practice* (GMP) dan *Sanitation Standard Operation Procedures* (SSOP) pada Pengolahan Fillet Ikan Kerapau (*Epinephelus* sp) Beku. *Marlin*, 3(1), 251–258.
- Suprayitno, E. 2017. *Dasar Pengawetan*. Universitas Brawijaya Press.
- Suryanto, M. R., & Sipahutar, Y. H. 2020. Penerapan GMP dan SSOP pada Pengolahan Udang Putih (*Litopenaeus vannamei*) *Peeled Deveined Tail On* (PDTO) Masak Beku di Unit Pengolahan Ikan Banyuwangi. In *Prosiding Seminar Kelautan Dan Perikanan Ke VII , Fakultas Kelautan Dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, 18-20 November 2020*, 204–222.
- Syarief, R., & Syukri, A. 2016. *Pengemasan Pangan* (Eds 2/Modu). Universitas Terbuka.
- Tatontos, S. J., Harikedua, S. D., Mongi, E. L., Wonggo, D., Montolalu, L. A., Makapedua, D. M., & Dotulong, V. 2019. Efek Pembekuan-Pelelehan Berulang Terhadap mutu ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis* L). *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 7(2), 32. <https://doi.org/10.35800/mthp.7.2.2019.23611>
- Zhafirah, F., & Sipahutar, Y. H. 2021. Proses Pengolahan Ikan Tongkol Abu-abu (*Thunnus tonggol*) dalam Kaleng dengan Media Air Garam di PT. Jui Fa Interbational Food, Cilcap-Jawa Tengah. In *Prosiding Simposium Nasional VIII Kelautan Dan Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar, 5 Juni 2021*, 57–68. journal.unhas.ac.id/index.php/proceedingsimnaskp/issue/view/1040

