

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Penerapan Standar Mutu SNI 2696 : 2013 Pada Proses Pembekuan Fillet Ikan kakap Merah (*Lutjanus sp*)

4.1.1. Penerimaan Bahan Baku

Penerimaan ikan kakap merah di PT Alam Jaya dilakukan dengan cara pembongkaran ikan kakap merah dari mobil *pick up* yang dilapisi dengan terpal yang kemudian akan dimasukkan ke ruang penerimaan bahan baku. Proses pembongkaran ikan kakap merah di PT Alam Jaya dilakukan dengan cara memindahkan ikan kakap merah dari mobil ke loket penerimaan dengan menggunakan keranjang. Ikan kakap merah akan dituangkan kedalam bak penerimaan berbahan *stainless steel* yang sudah dibersihkan sebelumnya. Proses penerimaan bahan baku di PT Alam Jaya dilakukan dengan cepat dan diawasi langsung oleh QC bagian penerimaan bahan baku, ikan- ikan yang datang dicek oleh QC suhunya menggunakan termometer, setelah itu ikan diberikan air dan es *flake*. Suhu ikan kakap merah maksimum 5°C, pada penanganan penerimaan bahan baku ini menerapkan rantai dingin yaitu dengan pemberian batu es sehingga mutunya tetap terjaga.

Ikan kakap merah disiram menggunakan air PDAM yang mengalir untuk mengurangi lendir sehingga mempermudah proses sortasi, selain itu penyiraman tersebut berfungsi untuk membersihkan kotoran yang menempel pada ikan kakap merah. Proses sortasi di PT Alam Jaya didasarkan pada jenis, ukuran dan mutu, untuk ikan kakap merah yang diterima PT Alam Jaya tidak ada perbedaan jenis, jadi hanya didasarkan atas ukuran dan mutunya. Pengelompokan berdasarkan ukuran dilakukan dengan cara menimbang ikan kakap merah satu per satu menggunakan alat timbangan. Pengelompokan ikan kakap merah adalah dengan menggunakan satuan gram. Tujuan dilakukan penimbangan adalah untuk mengetahui ukuran ikan kakap merah per ekornya.



Gambar 4. 1. Penerimaan bahan baku

Sumber PT Alam Jaya Seafood (2022)

Tabel 4. 1 Kriteria Mutu Bahan Baku PT Alam Jaya Seafood

No	Kriteria Mutu	Keterangan
1	<i>First Quality</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Mata cerah, bola mata menonjol, kornea jernih - Insang berwarna merah cerah, tidak berlendir - Baunya segar - Teksturnya kompak, padat serta elastis
2	<i>Second Quality</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Mata cerah, bola mata rata, kornea kurang jernih - Insang berwarna merah, sedikit berlendir Baunya kurang segar - Teksturnya kompak, padat dan kurang elastis
3	<i>Below Standar</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Mata tidak cerah, bola mata cekung, - Tekstur tidak kompak (lembek) - Fisik ikan ada luk - Bau palka / bau busuk

Sumber ; PT Alam Jaya Seafood (2022)

Ikan kakap merah (*Lutjanus sp*) bermutu A merupakan ikan yang masih segar, kondisi fisiknya bagus, tidak bau, dan tidak terdapat kecacatan fisik. Ikan

yang yang digolongkan *first quality* memiliki karakteristik yaitu bola mata menonjol dan cerah, serta kornea terlihat jernih, pada bagian insang memiliki warna merah cemerlang dan tidak ada lendir, selain itu, ikan masih berbau segar dan tekstur daging yang kompak dan elastis. Ikan yang termasuk ke dalam *first quality* memiliki nilai organoleptik yaitu 7,8-9. Ikan bermutu B (*second quality*) merupakan ikan yang telah mengalami penurunan mutu yang ditandai dengan terjadinya perubahan warna menjadi putih, memiliki bola mata yang rata dan berwarna agak cerah serta kornea terlihat kurang jernih, pada bagian insang masih berwarna merah akan tetapi terdapat sedikit lendir, untuk bau masih tercium segar dan tekstur daging masih terlihat padat dan kompak akan tetapi elastisitasnya sudah mengalami penurunan, yang melakukan pengecekan uji organoleptik yaitu QC bagian penerimaan bahan baku (Amira, 2021).

Tabel 4. 2 Kesesuaian proses penerimaan bahan baku ikan segar PT Alam Jaya Seafood dengan SNI 2696 : 2013

No	Aspek Penerimaan Bahan Baku	PT. Alam Jaya Seafood	SNI 2696 : 2013	Kesesuaian
1	Uji organoleptik	> 7	7	Sesuai
2	Pengecekan	Pengecekan suhu oleh QC dengan temometer pada perut ikan / insang ikan, suhu ikan < 5 °C	< 5 °C	Sesuai
3	Hati – hati	Karyawan melempar bahan baku pada jarak jauh	Tidak boleh melempar ikan / bahan baku	Tidak sesuai
4	Saniter	Mencuci tangan 1 x 60 menit dengan klorin 5 ppm atau alkohol 80 %	Mencuci tangan dengan bahan sanitasi <i>food grade</i>	Sesuai
5	Rantai dingin	Memberikan es batu pada bahan baku dan dicuci ditambahkan dengan es	Memberikan es pada produk	Sesuai

Sumber : PT Alam Jaya Seafood 2022

Menurut SNI 2696 : 2013 potensi bahaya pada proses ini adalah kontaminasi bakteri patogen, mutu bahan baku kurang baik tempat penangkapan terkontaminasi dengan bahan kimia, ukuran dan jenis tidak sesuai, *metal* dan kail yang tersangkut pada ikan kakap merah, dan cara pencegahannya adalah bahan

baku yang diterima di unit pengolahan diuji secara organoleptik, dan harus ditangani secara hati-hati, cepat, cermat dan saniter dengan suhu pusat produk maksimal 5°C dan selanjutnya dilakukan penimbangan untuk mengetahui berat totalnya, menghindari produk dari *metal* penangkapan ikan dari nelayan, pada proses penerimaan bahan baku sudah sesuai dengan penerapan proses standar mutu 2013, karena bisa diketahui dengan penanganan ikan dengan rantai dingin, 3 C + 1 Q, membedakan kualitas ikan segar kakap merah (*lutjanus sp*), penyebab tidak sesuai karena karyawan melempar ikan, hal ini dapat mengubah enzim ikan dan produk lebih cepat kemunduran mutunya.

4.1.2. Penimbangan 1 / *Weighing I*

Proses penimbangan I dilakukan diruang sortasi oleh pekerja bagian sortasi dan diawasi langsung oleh QC. Penimbangan I dilakukan dengan cara ikan yang telah lolos proses sortasi dimasukkan kedalam keranjang satu per satu kemudian ditimbang. Di PT Alam Jaya. Proses penimbangan harus dilakukan dengan cepat, cermat dan hati-hati agar suhu ikan tidak cepat mengalami kenaikan suhu. Suhu ikan pada proses penimbangan harus dipertahankan maksimal 5°C.



Gambar 4. 2 Penimbangan

Sumber PT Alam Jaya Seafood (2022)

Proses penerapan rantai dingin juga selalu dijaga sehingga suhu ikan tidak lebih dari 5°C caranya dengan memberi es pada ikan dan kebersihan selama penanganan harus tetap diterapkan seperti mencuci tangan 1 x 60 menit dengan alkohol / air klorin 5 ppm. Hasil penimbangan ikan kemudian dicatat pada *form*

laporan oleh petugas *tally*. *Form* laporan tersebut berisi jenis ikan, kode *supplier*, jenis proses, tanggal sortir, tanggal proses, jenis bahan (beku / tidak beku) dan *size* ikan. Hasil dari penimbangan I ini akan digunakan untuk menghitung rendemen ikan kakap merah fillet pada saat penimbangan ini.

Tabel 4. 3 Kesesuaian proses penimbangan ikan segar PT Alam Jaya Seafood dengan SNI 2696 : 2013

No	Aspek penimbangan bahan baku	PT. Alam Jaya Seafood	SNI 2696 : 2013	Kesesuaian
1	Ukuran	1000 – 3000 3000 – 5000 5000 – 6000	Sesuai dengan permintaan konsumen	Sesuai
2	Cermat	Jenis ikan kakap merah tidak tertukar	Jenis ikan kakap merah tidak tertukar	Sesuai
3	Hati – hati	Karyawan melempar bahan baku pada jarak jauh	Tidak boleh melempar ikan / bahan baku	Tidak sesuai
4	Saniter	Mencuci tangan 1 x 60 menit dengan klorin 5 ppm atau alkohol 80 %	Mencuci tangan dengan bahan sanitasi <i>food grade</i>	Sesuai

Sumber : PT Alam Jaya Seafood 2022

Menurut SNI 2696 : 2013 potensi bahaya pada proses ini adalah kemunduran mutu, jenis dan ukuran tidak sesuai, kontaminasi bakteri patogen, dan cara pencegahan adalah ikan dipisahkan berdasarkan jenis, mutu dan ukuran. Sortasi harus dilakukan dengan cepat, cermat dan saniter dengan suhu pusat produk maksimal 5°C, pada proses penimbangan I. PT Alam Jaya Seafood telah melaksanakan penerapan SNI 2696 : 2013 dengan baik yaitu dari penimbangan yang akurat sesuai permintaan konsumen, dan sanitasi yang baik dengan mencuci tangan setiap 1 x 60 menit dengan klorin 5 ppm atau alkohol 80 % kepada semua karyawan, karyawan memakai pakaian produk lengkap, menerapkan rantai dingin dengan baik, pekerjaan dilakukan secara cepat, penyebab tidak sesuai karena karyawan melempar ikan, hal ini dapat mengubah enzim ikan dan produk lebih cepat kemunduran mutunya.

4.1.3. Penyisikkan

Setelah melewati proses penimbangan, proses selanjutnya adalah penyisikan. Penyisikan dilakukan didalam ruang proses oleh pekerja bagian proses yang diawasi langsung oleh *staff* proses dan QC bagian proses. Penyisikan dan penyiangan dilakukan secara urut menurut kode *supplier* dan lot. Proses penyisikan dan penyiangan dilakukan dengan memperhatikan rantai dingin ikan yaitu dengan menjaga suhu ikan maksimal pada suhu 5°C dengan cara memberikan *flake* es secara berkala selama proses berlangsung. Penyisikan bertujuan untuk menghilangkan seluruh sisik pada permukaan tubuh ikan kakap merah. Penyisikan harus dilakukan dengan hati-hati dan teliti untuk menghindari kerusakan tekstur daging, pada proses penyisikan suhu ikan kakap merah harus dipertahankan pada suhu maksimal 5°C dengan cara memberikan *flake* es selama proses penyisikan berlangsung, dan tetap menjaga kebersihan dengan mencuci tangan 1 x 60 menit dengan alkohol / air klorin 5 ppm. Penambahan es ini bertujuan untuk menjaga rantai dingin dan mencegah kenaikan suhu yang dapat memicu pertumbuhan bakteri pada ikan, lalu pada penyisikkan karyawan harus menghindari kontaminasi, seperti tidak boleh menggaruk badan dengan alat sisik, ikan yang tidak dicuci dengan bersih, sehingga hal ini dapat terjadi kontaminasi pada ikan. Ikan kakap merah yang telah disisik dimasukkan kedalam keranjang, apabila penyisikan sudah selesai maka meja proses harus segera dibersihkan menggunakan air PDAM untuk mencegah terjadinya kontaminasi pada ikan kakap merah.

Tabel 4. 4 Kesesuaian proses penyisikkan ikan segar PT Alam Jaya Seafood dengan SNI 2696 : 2013

No	Aspek penyisikan	PT. Alam Jaya Seafood	SNI 2696 : 2013	Kesesuaian
1	Rantai dingin	Memberikan es batu pada bahan baku dan dicuci ditambahkan dengan es	Rantai dingin dengan pemberian es < 5 °C	Sesuai
2	Hati – hati	Karyawan tidak melempar ikan	Tidak boleh melempar ikan / bahan baku	Sesuai
3	Saniter	Mencuci tangan 1 x 60 menit dengan klorin 5 ppm atau alkohol 80 % Karyawan menggaruk dengan	Mencuci tangan dengan bahan sanitasi <i>food grade</i> Hindari kontaminasi	Sesuai

No	Aspek penyisikan	PT. Alam Jaya Seafood	SNI 2696 : 2013	Kesesuaian
		alat sisik ikan ke badan.	Silang	Tidak sesuai

Sumber : PT Alam Jaya Seafood 2022

Potensi bahaya pada proses penyisikkan sesuai dengan SNI 2696 : 2013 adalah kemunduran mutu, kontaminasi bakteri patogen, sisik yang tertinggal karena syarat mutu fillet tidak ada sisik yang tertinggal pada ikan, pencegahannya adalah : ikan disiangi untuk dibuang sisik. Penyiangan harus dilakukan dengan cepat, cermat dan saniter dengan suhu pusat produk maksimal 5°C, memeriksa ikan dengan baik dan benar dan tidak ada sisik yang tertinggal. PT Alam Jaya Seafood dalam menerapkan SNI 2696 : 2013 pada proses penyisikan sudah baik karena dalam proses ini untuk membersihkan sisik dari ikan, menerapkan rantai dingin dan pengerjaan dengan cepat, tetapi terdapat karyawan yang tidak disiplin dalam menerapkan aturan sanitasi, seperti menggaruk sisik ke tangan, dan tidak mencuci peralatan ketika jatuh ke larutan klorin, sehingga memungkinkan terjadinya kontaminasi bakteri patogen.

4.1.4. Pencucian II / *Washing II*

Setelah ikan kakap merah disisik, selanjutnya dilakukan proses pencucian II. Proses ini bertujuan untuk membersihkan sisa sisik dan kotoran yang menempel pada ikan kakap merah. Proses ini dilakukan di bak pencucian berbahan *stainless steel* dengan mencelupkan ikan kakap merah satu per satu sambil dibersihkan bagian punggung ikan yang telah disisik agar sisik tidak ada yang tertinggal. Pencucian tersebut menggunakan air dan es dengan perbandingan air sebanyak $\frac{3}{4}$ dari bak pencucian dan 1 keranjang *flake* es. Tujuan pemberian *flake* es adalah agar suhu dingin tetap terjaga. Air pencucian dilakukan penggantian Pencucian dilakukan secara teratur mengikuti kode produksi. Pencucian dilakukan oleh 1 sampai 2 orang karyawan bagian proses yang diawasi langsung oleh pengawas bagian proses untuk mencegah terjadinya kesalahan oleh karyawan, serta untuk memastikan kebersihan ikan.

Tabel 4. 5 Kesesuaian proses pencucian ikan segar PT Alam Jaya Seafood dengan SNI 2696 : 2013

No	Aspek pencucian	PT. Alam Jaya Seafood	SNI 2696 : 2013	Kesesuaian
1	Rantai dingin	Memberikan es batu pada bahan baku dan dicuci ditambahkan dengan es	Rantai dingin dengan pemberian es < 5 °C	Sesuai
2	Cermat	Pencucian ikan dengan menggosok	Sisik tertinggal	Sesuai
3	Saniter	Mencuci tangan 1 x 60 menit dengan klorin 5 ppm	Mencuci tangan dengan bahan <i>food grade</i>	Sesuai

Sumber : PT Alam Jaya Seafood 2022

Prosedur pencucian II di PT Alam Jaya sudah sesuai dengan SNI 2696 : 2013, yaitu ikan dicuci menggunakan air bersih dan dingin, pencucian harus dilakukan dengan cepat, cermat dan saniter dengan tetap menjaga suhu pusat produk maksimal pada suhu 5°C. Potensi bahaya pada proses pencucian II ini adalah kemunduran mutu, kontaminasi bakteri patogen, untuk pencegahan hal tersebut adalah ikan dicuci dengan air yang bersih, air mengalir dan dingin. Pencucian harus dilakukan dengan cepat, cermat dan saniter, dengan tetap menjaga suhu pusat produk maksimal 5°C

4.1.5. Fillet

Setelah bahan baku dibersihkan kemudian dilakukan proses. Cara memfillet adalah dengan menyayat daging ikan secara horizontal dari ekor punggung ke kepala dengan pisau menempel pada duri tengah. Pemfilletan harus hati-hati agar kulit ikan tidak robek atau hancur, dan mendapatkan tujuan ukuran fillet yang sesuai dengan permintaan konsumen, untuk memenuhi kualitas ekspor. cara pemfilletan dengan kulit masih menempel pada tubuh ikan dengan menggunakan pisau yang tajam bertujuan untuk agar daging ikan tidak banyak terbuang dan sebaliknya pembuatan produk sesuai permintaan *buyer*. Jumlah ikan yang difillet dalam setiap jamnya berkisar antara 1 – 3 ton.



Gambar 4. 3 *filleting*

Sumber PT Alam Jaya Seafood (2022)

Filleting pisau harus tajam dan tidak boleh tumpul, jika mengasah harus mencuci lagi dengan larutan klorin agar tidak terkontaminasi pada produk, tujuan penajaman agar daging ikan tidak hancur.

Tabel 4.5 Kesesuaian proses fillet ikan kakap merah PT Alam Jaya Seafood dengan SNI 2696 : 2013

No	Aspek filleting	PT. Alam Jaya Seafood	SNI 2696 : 2013	Kesesuaian
1	Rantai dingin	Memberikan es pada bahan baku dan dicuci	Rantai dingin dengan pemberian es < 5 °C	Sesuai
2	Cermat	Pemotongan daging pada ikan sesuai tidak banyak daging ikan berkurang	Tidak banyak daging ikan terbuang pada filleting	Sesuai
3	Saniter	Mencuci tangan 1 x 60 menit dengan klorin 5 ppm atau alkohol 80 %	Mencuci tangan dengan bahan sanitasi <i>food grade</i>	Sesuai
4	Pemotongan	Diagonal	Paralel	Tidak sesuai

Sumber : PT Alam Jaya Seafood 2022

Proses ini QC memberikan es *flake* agar rantai dingin tetap terjaga dan juga untuk menghindari kemunduran mutu pada ikan, agar kualitas ikan tetap terjaga. Potensi bahaya pada proses ini adalah kemunduran mutu, kontaminasi bakteri patogen, bentuk fillet yang tidak sesuai, untuk pencegahannya adalah ikan difillet secara cepat, cermat dan saniter dengan tetap menjaga suhu pusat produk maksimal 5°C, berdasarkan kesesuaian SNI 2696 : 2013 terhadap proses produksi, PT Alam Jaya sudah menerapkan dengan baik yaitu saniter pencucian tangan

setiap 1 x 60 menit dengan klorin 5 ppm, pemotongan dengan cermat, memberikan es *flake* pada tahap ini untuk rantai dingin, yang tidak sesuai adalah pada teknik fillet yang membentuk huruf dan fillet secara *horizontal*, tetapi sesuai SNI 2696 : 2013 pemotongan fillet harus *paralel*.

4.1.6. *Trimming*

Trimming adalah proses dimana ikan yang telah difillet dirapikan agar kenampakannya baik. Ada dua proses yang dilakukan pada saat *trimming* yaitu cabut duri Proses cabut duri bertujuan untuk menghilangkan duri-duri yang masih menempel pada fillet ikan terutama pada bagian pectoral dari fillet, pembuangan duri yang terdapat di sejajar garis tulang belakang dengan menyayat tipis daging dengan pisau tajam bentuk huruf “V” sayatan daging kemudian dibuang sehingga duri terbawa dengan sayatan daging tipis. Alat yang digunakan dalam penghilangan duri ini adalah gunting pinset anatomi yang ujungnya dibengkokkan untuk memudahkan proses.



Gambar 4. 4 Pencabutan duri

Sumber PT Alam Jaya Seafood (2022)

Perapihan daging ikan kakap merah yang telah dilakukan pemfiletan kemudian dilakukan *trimming* menggunakan pisau tajam dengan mengiris daging merah, selaput putih pinggiran pada potongan *filleting* ikan, duri – duri halus, kotoran. Tumpukan daging fillet di meja perapihan selalu diberi es dengan perbandingan 1;1, perapihan daging bertujuan untuk memberikan bentuk yang lebih rapi seperti potongan natural harus membentuk seperti ikan dan bentuknya

harus tegas, dengan pemberian es dapat menjaga suhu ikan mendekati 0°C, menerapkan sanitasi 1 x 60 menit dengan cuci tangan dengan air klorin 5 ppm, agar tidak terjadi kontaminasi pada filleting ikan kakap merah.



Gambar 4. 5 Trimming

Sumber PT Alam Jaya Seafood (2022)

Tabel 4. 5 Kesesuaian proses *trimming* ikan kakap merah PT Alam Jaya Seafood dengan SNI 2696 : 2013

No	Aspek <i>trimming</i>	PT. Alam Jaya Seafood	SNI 2696 : 2013	Kesesuaian
1	Rantai dingin	Memberikan es batu pada bahan baku dan dicuci	Rantai dingin dengan pemberian es < 5 °C	Sesuai
2	Cermat	Perapihan fillet membentuk V dan selaput putih yang tertinggal pada fillet, pencabutan duri	Tidak banyak daging ikan terbuang pada filleting, tidak ada duri pada produk fillet	Sesuai
3	Saniter	Mencuci tangan 1 x 60 menit dengan klorin 5 ppm atau alkohol 80 %	Mencuci tangan dengan bahan sanitasi <i>food Grade</i>	Sesuai

sumber : PT Alam Jaya Seafood 2022

Potensi bahaya pada proses ini adalah kemunduran mutu, kontaminasi bakteri patogen dan bentuk fillet yang tidak rapi, duri ikan yang masi tertinggal pada daging badan pencegahan dari bahaya ini adalah fillet ikan dirapikan dengan cara memotong daging perut dan membuang tulang yang masih tersisa secara cepat, cermat dan saniter dengan tetap menjaga suhu pusat produk maksimal 5°C. PT Alam Jaya Seafood dalam menerapkan SNI 2696 : 2013 pada proses ini sudah

baik karena produk hasil *trimming* sudah rapi, dan duri – duri pada ikan juga bersih pada fillet ikan kakap merah, dalam saniter belum dikatakan baik, pisau *trimming* yang diasah tidak dicuci dengan larutan klorin, hal ini dapat membahayakan produk fillet pada logam yang tertinggal.

4.1.7. Final Check

Pada proses ini QC melakukan cek ulang produk yang akan diproses pada tahap selanjutnya, *final check* adalah tahapan yang mengecek produk fillet ikan dari hasil *filleting*, *trimming*, yang akan dicek oleh QC adalah bau dari ikan, tekstur daging ikan, warna daging ikan, kekompakan daging ikan, dan kenampakan pada daging ikan, hal ini bertujuan agar tidak terjadi kesalahan pada kualitas pada daging ikan, baik untuk CO *treatment* atau tidak.



Gambar 4. 6 Final checking

Sumber PT Alam Jaya Seafood (2022)

Pada tahap final check, QC tetap menerapkan rantai dingin dengan pemberian es *flake* pada ikan dan ditutupi dengan plastik dan higienis baik dari karyawan seperti pencucian tangan dengan 5 ppm klorin, peralatan, pakaian kerja, QC harus sangat berhati – hati dalam kontrol mutu pada produk.

Tabel 4. 6 Kesesuaian proses *trimming* ikan kakap merah PT Alam Jaya Seafood dengan SNI 2696 : 2013

No	Aspek <i>final check</i>	PT. Alam Jaya Seafood	SNI 2696 : 2013	Kesesuaian
1	Rantai dingin	Memberikan es batu pada bahan baku dan dicuci ditambahkan dengan es	Rantai dingin dengan pemberian es < 5 °C	Sesuai

No	Aspek <i>final check</i>	PT. Alam Jaya Seafood	SNI 2696 : 2013	Kesesuaian
2	Cermat	Pengecekan spesifikasi mutu produk fillet ikan kakap merah beku dari kenampakan, bau, size, trimming, duri, sisik yang tertinggal	Mutu yang berkualitas untuk ekspor, dan tidak bagus untuk lokal, tidak ada tulang, sisik, atau fillet yang tidak rapi pada produk	Sesuai
3	Saniter	Mencuci tangan 1 x 60 menit	Mencuci tangan dengan bahan <i>food grade</i>	Sesuai

Sumber : PT Alam Jaya Seafood 2022

Potensi bahaya pada proses ini adalah kemunduran mutu, kontaminasi bakteri patogen, bentuk fillet yang tidak sesuai, terdapat produk yang tidak sesuai dengan standar mutu PT Alam Jaya Seafood, untuk pencegahannya adalah melakukan cek kembali berdasarkan kenampakan, bau, warna, tekstur kompak pada daging ikan, jika produk tidak bagus maka dipisahkan, daging yang sudah berbau dicuci dengan klorin, warna kuning pada daging ikan *ditrimming*, duri pada ikan dicek kembali jika ada dicabut kembali, dilakukan dengan hati-hati, pada proses ini PT Alam Jaya Seafood sudah baik dalam menerapkan SNI 2369 : 2013. QC sudah melakukan *final check* dengan baik, cermat, dan hati – hati, pada tahap ini QC melakukan seleksi / sortasi produk fillet berdasarkan *grade* produk terdiri dari kenampakan, tekstur, bau produk fillet ikan kakap merah.

4.1.8. *Sizing* / Penimbangan II

Pengelompokan daging fillet berdasarkan *size* yang telah ditentukan buyer atau permintaan, pada proses *sizing* ini juga dilakukan penimbangan yang bertujuan untuk mengetahui berat daging fillet dan untuk mengetahui rendemen setelah proses selesai.

Tabel 4. 7 *Sizing filleting* ikan kakap merah (*Lutjanus sp*)

Oz	Gram
6 / 8	170 – 225
8 / 10	226 – 282
10 / 12	283 – 340
12 / 14	340 – 393
14 / 16	396 – 452

Oz	Gram
16 / 32	555 – 908

Sumber : PT Alam Jaya Seafood (2022)

Sizing adalah proses pemisahan fillet ikan berdasarkan beratnya. Satu oche setara dengan 28,35 gram, ikan yang berada dalam satu *range* dikelompokkan dalam satu kelompok.



Gambar 4. 7 Sizing

Sumber PT Alam Jaya Seafood (2022)

Penimbangan produk bertujuan mendapatkan mutu dan *size* ikan serta berat produk yang sesuai dengan standar perusahaan. Prosedur proses ini yaitu memisahkan *size* dan mutu ikan sesuai dengan standar, ikan yang disortir ditempatkan dalam wadah keranjang yang bagian bawahnya diberi es curah, mengecek keakuratan timbangan sebelum digunakan, menimbang produk sesuai dengan spesifikasinya, dan berat. Pengawasan pada proses ini adalah pengecekan mutu dan *size* daging ikan sesuai dengan standar (Naimah & Ika, 2018).

Tabel 4. 8 Kesesuaian proses *Sizing filleting* ikan kakap merah PT Alam Jaya Seafood dengan SNI 2696 : 2013

No	Aspek <i>Sizing</i>	PT. Alam Jaya Seafood	SNI 2696 : 2013	Kesesuaian
1	Rantai dingin	Memberikan es batu pada bahan baku dan dicuci ditambahkan dengan es	Rantai dingin dengan pemberian es < 5 °C	Sesuai
2	Cermat	Sortir sesuai <i>size</i> kecil sampai <i>size</i> besar	Fillet ikan ditimbang sesuai spesifikasi	Sesuai

No	Aspek Sizing	PT. Alam Jaya Seafood	SNI 2696 : 2013	Kesesuaian
3	Saniter	Mencuci tangan 1 x 60 menit dengan klorin 5 ppm	Mencuci tangan dengan bahan <i>food grade</i>	Sesuai

Sumber : PT Alam Jaya Seafood 2022

Tindakan yang dilakukan pada penimbangan produk adalah mengembalikan ikan yang *size* dan mutunya tidak sesuai standar, menimbang ulang jika terjadi hasil yang tidak sesuai, dan menambahkan es curah jika suhu > 5°C, potensi bahaya pada proses ini adalah kontaminasi bakteri patogen dan kesalahan timbang, pencegahannya adalah fillet ikan ditimbang satu per satu untuk mengetahui beratnya dengan menggunakan timbangan yang telah dikalibrasi. Penimbangan harus dilakukan dengan cepat, cermat dan saniter dengan tetap menjaga suhu pusat produk maksimal 5°C, untuk proses ini PT Alam Jaya Seafood telah menerapkan SNI 2369 : 2013 dengan baik, melakukan penimbangan dengan teliti, cermat, hati - hati, saniter yang baik, rantai dingin yang terjaga dengan pemberian es *flake* pada produk.

4.1.9. CO Treatment

Fillet kakap merah (*Lutjanus sp*) yang sudah disizing akan di CO *treatment*, CO *treatment* adalah proses yang dimana untuk meningkatkan produk menjadi bagus seperti mengubah warna jadi pucat menjadi merah, sehingga mutu dari segi kenampakan warna menjadi bagus dan menaikkan nilai jual kepada konsumen, sebelum dilakukannya CO *treatment* fillet ikan kakap merah / natural dimasukkan kedalam plastik yang sudah diberikan *spon* hal ini dinamakan dengan *layering*, tujuan *layering* adalah untuk mencegah kemunduran mutu seperti menghindari gagalnya CO *treatment* yang sedang berlangsung, fungsi *spon* untuk *layering* adalah untuk menyerap kadar air yang terdapat pada fillet ikan kakap merah, wadah yang digunakan adalah kantong plastik berjenis *High Density Polyethylene* (HDPE). Permukaan kantong plastik dilapisi dengan *spon* yang berfungsi untuk memudahkan proses pengisian, pengambilan serta menjaga bentuk daging agar tidak rusak. Langkah-langkah pewadahan yaitu : plastik dipotong sesuai ukuran yang ditentukan kemudian salah satu ujungnya diikat

dengan rapat dan spon diletakkan didalam plastik, fillet ikan disusun berjejer 3-4 potong kemudian dilapisi *spon* yang kedua sampai selesai, dalam satu wadah terdapat 16 potongan fillet yang disusun berjejer hingga memenuhi wadah dengan 3 lapisan *spon*.



Gambar 4. 8 CO treatment

Sumber : PT Alam Jaya Seafood (2022)

Jika sudah dilakukan layering pada fillet ikan kakap merah, lalu diberikan gas CO / karbon monoksida, gas ini dengan tekanan 2 bar, Cara pengisian gas CO adalah dengan cara memasukan gas melalui selang ke dalam *polyethylene plastic* yang berisi fillet ikan sampai kantong plastik yang berisi penuh. Kemudian kantong plastik diikat ujungnya agar gas tidak keluar. Pengisian gas CO dilakukan dalam ruangan khusus yaitu ruang pengisian gas CO, lalu diikat dan disusun kedalam keranjang, untuk gas tabung 1 tabung berisi 30 kg untuk 3 ton produk fillet ikan di PT Alam Jaya Seafood, namun hal ini harus dilakukan secara cepat, cerman, rantai dingin, dan saniter dengan mencuci tangan dengan air klorin 5 ppm, pengisian gas CO ini bertujuan untuk memperbaiki kenampakan daging ikan dan menjaga supaya daging ikan tetap segar. Setelah diisi gas CO daging ikan akan tampak lebih cerah dan segar. Hal ini dikarenakan gas CO yang berkombinasi dengan mioglobin membentuk karboksimioglobin, sebuah pigmen cerah yang berwarna merah ceri. Warna merah yang stabil ini dapat bertahan lebih lama, sehingga memberikan kesan kesegaran. Kadar CO yang digunakan berkisar antara 0,4 % sampai dengan 0,5 %, sedangkan

perusahaan gas CO yang digunakan 0,5 %, penambahan gas CO ini dilakukan karena permintaan dari *buyer* yang nantinya akan membeli produk fillet ikan.

Tabel 4. 9 Kesesuaian proses CO *treatment* ikan kakap merah PT Alam Jaya Seafood dengan SNI 2696 : 2013

No	Aspek CO <i>treatment</i>	PT. Alam Jaya Seafood	SNI 2696 : 2013	Kesesuaian
1	Rantai dingin	Memberikan es batu pada bahan baku dan dicuci ditambahkan dengan es	Rantai dingin dengan pemberian es < 5 °C	Sesuai
2	Tekanan gas CO	Pemberian gas CO tekanan 2 bar sampai gas penuh pada plastik	2 – 3 bar	Sesuai
3	Saniter	Mencuci tangan 1 x 60 menit dengan klorin 5 ppm atau alkohol 80 %	Mencuci tangan dengan bahan Sanitasi <i>food grade</i>	Sesuai
4	Kadar air pada ikan	Memberikan <i>layering</i> dengan spon	<i>Layering</i> dengan spon	Sesuai

Sumber : PT Alam Jaya Seafood 2022

Potensi bahaya pada kemunduran mutu, kontaminasi bakteri patogen, gagal CO karena kurang meresapnya kadar air pada fillet ikan kakap merah, pencegahannya adalah ikan difillet secara cepat, cermat dan saniter dengan tetap menjaga suhu pusat produk maksimal 5°C, diberikan *layering*. PT Alam Jaya Seafood sudah menerapkan proses sesuai dengan SNI 2696 : 2013.

4.1.10. Chilling

Setelah kantong plastik yang berisi fillet ikan terisi gas CO, kemudian masukan dalam keranjang dan disimpan dalam *chilling room* dengan suhu maksimal 2°C selama 2 sampai 5 jam, hal ini tergantung pada tingkatan kesegaran pada ikan, jika ikan masi *fresh* maka penyimpanan dalam ruangan *chiling* yaitu selama 2 jam saja, jika ikan kurang *fresh* atau tidak baru maka proses ini berlangsung selama 5 jam. Proses ini bertujuan untuk memberi waktu penyerapan gas CO pada daging ikan, pada selang waktu tersebut, diperkirakan gas CO sudah dapat membuat daging ikan tampak lebih segar, untuk pengaruh pada CO

treatment hanya warna saja yang berbeda seperti berwarna merah, untuk rasa pada fillet ikan kakap merah dan nilai gizi tidak berubah, ikan segar 2 jam, untuk ikan yang kurang segar CO *treatment* disimpan dalam chiling room 4 –5 jam.

Tabel 4. 10. Kesesuaian penyimpanan *chiling room* ikan kakap merah PT Alam Jaya Seafood dengan SNI 2696 : 2013.

No	Aspek <i>chiling room</i>	PT. Alam Jaya Seafood	SNI 2696 : 2013	Kesesuaian
1	Suhu	Suhu / pendinginan rata penyimpanan produk < 5 °C	Suhu ruang <i>chiling room</i> < 5 °C	Sesuai
2	Cermat	Pengerjaan hati – hati agar plastik pada produk yang kan di CO tidak rusak	Hati – hati	Sesuai
3	Saniter	Mencuci tangan 1 x 60 menit dengan klorin 5 ppm atau alkohol 80 %	Mencuci tangan dengan bahan sanitasi <i>food grade</i>	Sesuai

Sumber : PT Alam Jaya Seafood 2022

4.1.11. *Vaccum Packing*

Pengemasan dilakukan untuk melindungi produk. Pembungkus harus kedap udara dan dapat menahan uap air untuk mengurangi oksidasi dan mencegah penguapan produk selama penyimpanan. Pembungkusan ini bertujuan agar terhindar dari kontaminasi sewaktu pengepakan dan mencegah dehidrasi selama proses pembekuan dan penyimpanan beku dan untuk menghampakan udara agar bakteri yang bersifat aerobik pertumbuhannya dapat dicegah, maka dari itu hasilnya harus dipastikan tidak terdapat gelembung udara. Fillet sebaiknya dibungkus dengan *plastic polyethylene* untuk mencegah penguapan produk dan oksidasi selama pembekuan (Suryanto & Sipahutar, 2020).

4.1.12. Penyusunan Pada Pan / *Layering On Pan*

Fillet ikan yang telah dicuci kemudian dimasukkan dalam plastik dan divakum setelah itu disusun dalam pan-pan yang digunakan sebagai wadah untuk membekukannya yang biasanya terbuat dari alumunium. Penyusunan ikan dalam

pan dikerjakan serapi mungkin. Fillet ikan disusun dalam pan, *long pan* yang digunakan terbuat dari aluminium dan ukuran adalah 50×30 cm dan tinggi 40 cm. Alat yang digunakan untuk mengangkat dan mengeluarkan, yang berisi produk yang dibekukan adalah *trolley* dengan jumlah muatan yang banyak dan mempunyai ukuran tinggi 1,5 m dengan lebar 0,5 m dan panjang 2 m yang dilengkapi dengan rak dan roda. Alat ini terbuat dari stainless yang tahan karat (Meiriza, Eko & Laras, 2016).

Tabel 4. 11 Kesesuaian penyusunan pada *pan* fillet ikan kakap merah PT Alam Jaya Seafood dengan SNI 2696 : 2013

No	Aspek penyusunan pada pan	PT. Alam Jaya Seafood	SNI 2696 : 2013	Kesesuaian
1	Rantai dingin	Memberikan es batu pada bahan baku dan dicuci ditambahkan dengan es	Rantai dingin dengan pemberian es < 5 °C	Sesuai
2	Cermat	Produk fillet ikan kakap merah yang sudah divacuum disusun berdasarkan size pada <i>longpan</i> , pengerjaan cepat	Iu kan disusun pada pan atau dibungkus pada plastik satu persatu, pengerjaan cepat	Sesuai
3	Saniter	Mencuci tangan 1 x 60 menit dengan klorin 5 ppm atau alkohol 80 %	Mencuci tangan dengan bahan sanitasi <i>food grade</i>	Sesuai

Sumber : PT Alam Jaya Seafood 2022

Potensi bahaya pada produk ini kemunduran mutu dan kontaminasi bakteri patogen, susunan yang tidak rapi. PT Alam Jaya Seafood sudah menerapkan proses ini sesuai dengan SNI 2696 : 2013 dengan baik, karena fillet ikan disusun dengan rapi dalam pan yang telah dilapisi plastik satu per satu, proses penyusunan dilakukan dengan cepat, cermat dan saniter dengan tetap menjaga suhu pusat produk maksimal 5°C dan pengawasan QC.

4.1.13. Pembekuan / *Freezing*

Pembekuan *Air Blast Freezer* (ABF) menggunakan suhu ± 40 °C selama 4 jam dan kapasitas penyimpanan ABF di PT. Alam Jaya Seafood adalah 35 ton. Pembekuan dimaksudkan untuk mengawetkan sifat - sifat alamiah produk. Suhu

pusat ikan pada produk dari ABF adalah $\pm 18^{\circ}\text{C}$ (Jamil, 2018). Pembekuan di ABF yang diterapkan adalah pembekuan cepat. Semakin lama proses pembekuan maka produk beku yang di hasilkan juga semakin bagus, karena umur simpan produk lebih tahan lama sampai pengiriman. Proses pembekuan terjadi secara bertahap dari permukaan sampai pusat bahan. Fillet ikan yang sudah di tata dalam long pan hingga penuh. *Long pan* yang sudah ditata dengan fillet ikan dimasukan dalam rak-rak hingga semua rak terisi, dan proses selanjutnya dilakukan, selama proses pembekuan berlangsung suhu harus selalu di cek setiap 2 jam sekali oleh QC (Melina & Iin, 2020), jika waktu pembekuan sudah selesai maka dilakukan pembongkaran, akan tetapi, sebelum dilakukan pembongkaran suhu produk harus dicek terlebih dahulu menggunakan termometer. Pengecekan suhu produk dilakukan dengan cara melubangi tubuh ikan kemudian termometer dimasukkan. Jika suhu produk setelah pembekuan belum mencapai -18°C maka produk harus dibekukan kembali hingga suhu pusat ikan tercapai (Naimah & Ika, 2018).



Gambar 4. 9 Pembekuan ABF

Sumber PT Alam Jaya Seafood (2022)

Proses ini pembekuan dilakukan dengan *air blast freezer* (ABF) dengan menggunakan amoniak sebagai *refrigerant*. ABF memanfaatkan aliran udara dingin sebagai *refrigerant* dimana udara didinginkan dengan sebuah unit pendingin hingga mencapai suhu -40°C . Selanjutnya udara dingin ini akan dialirkan ke tempat penyimpanan ikan yang akan dibekukan, pada proses ini pembekuan dilakukan pada suhu -40°C selama 1 jam namun untuk memaksimalkan pembekuan produk maka di PT Alam Jaya Seafood menerapkan

pembekuan ABF selama 4 jam.

Tabel 4. 12 Kesesuaian pembekuan pada pan fillet ikan kakap merah PT Alam Jaya Seafood dengan SNI 2696 : 2013

No	Aspek pembekuan	PT. Alam Jaya Seafood	SNI 2696 : 2013	Kesesuaian
1	Pembekuan ABF	Mendapatkan produk dengan suhu pusat maksimal – 18 °C secara cepat	Mendapatkan produk dengan suhu pusat maksimal – 18 °C secara cepat, hingga mencapai suhu pusat produk	Sesuai

Sumber : PT Alam Jaya Seafood 2022

Potensi bahaya pada proses ini adalah kehilangan cairan (*driploss*) dan pembekuan yang tidak sempurna dan pengeringan (*dehidrasi*). PT Alam Seafood sudah menerapkan proses sesuai dengan SNI 2696 : 2013 dengan baik karena *fillet* ikan dibekukan dengan metode pembekuan cepat, hingga mencapai suhu pusat ikan maksimal -18 °C.

4.1.14. Metal Detecting

Pendeteksian logam merupakan proses yang dilakukan untuk mengidentifikasi ada atau tidaknya logam yang mungkin terbawa oleh produk sebelum proses *packing*. Sebelum dilakukan pendeteksian, ikan beku dibongkar terlebih dahulu dari *longpan*, setelah itu produk dilewatkan satu per satu melewati mesin *metal detector*, jika produk terdeteksi mengandung logam maka mesin akan secara otomatis berhenti dan berbunyi sebagai tanda penolakan produk. Produk yang tidak terdeteksi mengandung logam akan lolos dan masuk ke proses selanjutnya (Naimah & Ika, 2018).

Pendeteksian logam dilakukan dengan cara melakukan pengecekan *metal fragment* pada produk satu per satu menggunakan *metal detector*, dari hasil *metal detector* mesin yang sudah dilakukan pemeriksaan penulis mendapatkan data – data, jika ditemukan produk terkontaminasi serpihan logam maka mesin detektor akan berbunyi dan akan dilakukan *thawing* serta diperiksa visual terhadap tiap produk yang terindikasi logam dan jika serpihan *metal* tersebut ditemukan maka serpihan logam tersebut akan dilepaskan dari produk dan

dilakukan pembekuan ulang, benda yang terkandung biasanya berupa besi kecil.



Gambar 4. 10 *Metal detecting*

Sumber PT Alam Jaya Seafood (2022)

Tabel 4. 14 Hasil *metal detecting* terhadap fillet ikan kakap merah (*Lutjanus sp*) beku

<i>No</i>	<i>Hours</i>	<i>Object</i>	<i>Result</i>	<i>Orrective act</i>	<i>Remake</i>
1	09.00 / 22 – 01 – 2022	-	-	-	-
2	10.00 / 18 – 2022	-	-	-	-
3	11.00 / 20 – 03 – 2022	-	-	-	-
4	12.00 / 25 – 04 – 2022	-	-	-	-

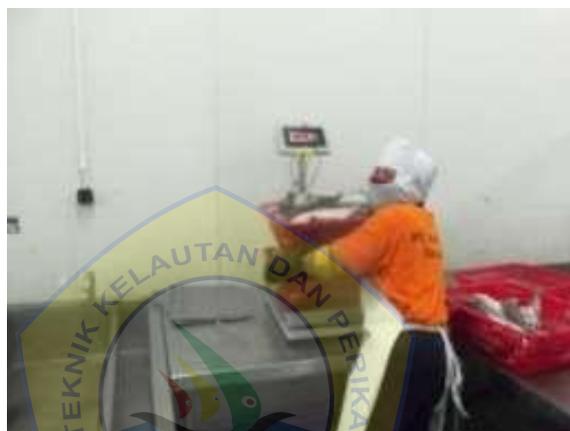
Sumber : PT Alam Jaya Seafood (2022)

Data *metal detecting* pada tabel diatas dapat diketahui pada produk fillet kakap merah beku tidak ada yang terdeteksi logam dari produk, hal ini dikatakan bahwa PT Alam Jaya Seafood telah menerapkan SNI 2696 : 2013 dengan baik dan sesuai, jika terdapat produk mengandung logam tidak bisa masuk ke proses selanjutnya dan harus *dithawing* terlebih dahulu dengan cara memasukkan produk fillet ke dalam *box fiber* hingga mencair, setelah itu produk dikerjakan bagian proses untuk mengambil logam kemudian ikan akan dibekukan ulang diruang ABF. Pendeteksian logam dilakukan dengan cara membongkar *fillet* ikan kakap

merah beku satu persatu dari *longpan*, *metal detector* dilakukan dalam satu kali sebulan (Naimah & Ika, 2018).

4.1.15. Penimbangan III / *Weighing III*

Penimbangan III merupakan proses yang bertujuan untuk mengetahui *over weight* produk fillet beku ikan kakap merah, proses ini dilakukan diruang packing oleh karyawan packing yang diawasi langsung oleh QC. Setelah fillet ikan kakap merah sudah beku lalu dimasukkan ke dalam keranjang selanjutnya ikan ditimbang menggunakan timbangan duduk.



Gambar 4. 11Penimbangan III

Sumber PT Alam Jaya Seafood (2022)

Timbangan harus dibersihkan sebelum maupun sesudah proses produksi. Berat fillet ikan kakap merah pada penimbangan III yaitu sebesar ± 5 kg per keranjangnya. Penimbangan III harus dilakukan secara cepat dan hati-hati dan saniter dengan mencuci tangan setiap 1 x 60 menit dengan air, dan QC mengawasi dengan menjaga suhu diruang *packing* untuk menjaga rantai dingin pada mutu produk fillet beku, QC juga bertanggung jawab untuk mengawasi penimbangan III ini karena sangat rentan terhadap produk yang patah karena beku atau juga disebut kerusakan mekanis.

Tabel 4. 13 Kesesuaian penimbangan pada ikan kakap merah PT Alam Jaya Seafood dengan SNI 2696 : 2013

No	Aspek penimbangan III	PT. Alam Jaya Seafood	SNI 2696 : 2013	Kesesuaian
1	Rantai dingin	Memberikan es batu pada bahan baku dan dicuci ditambahkan dengan es	Rantai dingin dengan pemberian es < 5 °C	Sesuai
2	Cermat	5 kg dalam 1 mc	Fillet ikan ditimbang sesuai spesifikasi secara cepat, cermat	Sesuai
3	Saniter	Mencuci tangan 1 x 60 menit dengan klorin 5 ppm atau alkohol 80 %	Mencuci tangan dengan bahan sanitasi <i>food grade</i>	Sesuai

Sumber : PT Alam Jaya Seafood 2022

Potensi bahaya pada proses ini adalah kerusakan mekanis, fisik pada produk, berat timbangan yang tidak sesuai dengan standar mutu perusahaan. PT Alam Jaya Seafood sudah menerapkan proses sesuai dengan SNI 2696 : 2013 yaitu fillet ikan kakap merah ditimbang di timbangan digital dengan ukuran 5 kg / keranjang, dilakukan dengan hati – hati untuk menghindari kerusakan mekanis dan fisik pada produk yang membuat kemunduruan mutu pada produk fillet ikan kakap merah, saniter yang baik, tetapi ada beberapa produk ditemukan patah karena karyawan dalam pengerjaan tidak hati - hati.

4.1.16. Pengemasan & Pelabelan

Proses *packing* ini terdiri dari 2 perlakuan yaitu pengemasan dan pelabelan. Pengemasan memegang peranan yang sangat penting dalam pengawetan bahan makanan (Widati, 2018). Proses pengepakan yaitu fillet ikan disusun dalam *master carton* (MC) sesuai dengan *grade* dan ukurannya, kemudian ditimbang menggunakan timbangan digital, Kemasan bagian atas karton ditutup rapat menggunakan pelekat *divlag band* bening berukuran 5 cm.

Tabel 4. 14 Jumlah produk fillet / MC

Ukuran fillet ikan kakap merah FCO	Jumlah per MC
4 – 6	29 pcs
6 – 8	21 pcs
8 – 10	18 pcs
10 – 12	15 pcs
12 – 14	14 pcs

Sumber : PT Alam Jaya Seafood (2022)

Sebelum fillet ikan kakap merah beku dikemas, pekerja menyiapkan *master carton* yang telah ditemplei label dan diberi kode produksi. Prosedur pengemasan di PT Alam Jaya yaitu ikan yang telah *diglazing* dan ditimbang kemudian dimasukkan kedalam *polybag* (plastik jenis PE). Pengemasan dilakukan dengan *metode individual quick frozen (IQF)*. Pelabelan di PT Alam Jaya dilakukan dengan cara menempelkan stiker atau label pada bagian luar *master carton*. Label untuk fillet ikan kakap merah beku tersebut berisi keterangan mengenai jenis produk, berat produk, nama perusahaan, jumlah per kg, selain itu dibagian luar *master carton* juga terdapat tulisan jenis ikan, kode produksi yang memiliki 10 digit angka, dan *size* dari produk fillet, contoh penulisan kode produksi adalah sebagai berikut:

2042202108

Keterangan:

Digit ke 1 (2) : Tahun

Digit ke 2, 3 dan 4 (042) : Hari dalam tahun

Digit ke 5, 6 dan 7 (202) : Kode *supplier*

Digit ke 8 (1) : Kelompok pekerja bagian proses

Digit ke 9 (0) : Lama tampungan

Digit ke 10 (8) : Kelompok pekerja bagian *packing* Kode produksi .

Fillet ikan kakap merah beku yang diproduksi oleh PT Alam Jaya telah mendapatkan izin edar dari Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia dengan dibuktikan adanya sertifikat yang menerangkan bahwa PT Alam Jaya telah menerapkan dan memenuhi standar mutu SNI 2696 : 2013.

Tabel 4. 15 Kesesuaian pengemasan pada fillet ikan kakap merah beku PT Alam Jaya Seafood dengan SNI 2696 : 2013

No	Aspek pengemasan	PT. Alam Jaya Seafood	SNI 2696 : 2013	Kesesuaian
1	Rantai dingin	Memberikan es batu pada bahan baku	Rantai dingin dengan pemberian es < 5 °C	Sesuai
2	Cermat	MC dan pemberian <i>stripping band</i>	Primer dan sekunder	Sesuai
3	Saniter	Mencuci tangan 1 x 60 menit dengan klorin 5 ppm atau alkohol 80 %	Mencuci tangan dengan bahan sanitasi <i>food grade</i>	Sesuai

Sumber : PT Alam Jaya Seafood 2022

Pengepakan harus dilakukan dengan cepat, cermat dan saniter, bahan kemasan untuk fillet kakap beku harus bersih, tidak mencemari produk yang dikemas, terbuat dari bahan yang baik dan memenuhi persyaratan bagi produk ikan beku, produk akhir dikemas dengan cepat, cermat secara saniter dan higienis. Pengemasan harus dilakukan dalam kondisi yang dapat mencegah terjadinya kontaminasi dari luar terhadap produk, untuk produk yang menggunakan transportasi udara, teknik pengemasan sesuai SNI 2696 : 2013. Pengemasan ikan segar melalui sarana angkutan udara.

4.1.17. Penyimpanan / Cold Storage

Penyimpanan yang dilakukan dengan suhu rendah dapat memperlambat laju pertumbuhan bakteri pembusuk dan proses-proses biokimia pada tubuh ikan yang dapat menyebabkan kemunduran mutu, sehingga dengan penyimpanan ini kesegaran produk dapat terjaga, dilakukan pengecekan suhu *cold storage* setiap 2 jam sekali oleh petugas untuk memastikan suhu sesuai dengan standar yang ditetapkan perusahaan (Suryanto & Sipahutar, 2020), jika mengalami fluktuasi

suhu yang tinggi karena diakibatkan karena kerusakan pada mesin, maka petugas bagian mekanik akan segera memperbaiki mesin *cold storage*, untuk mencapai suhu pusat ikan beku -18°C , temperatur *cold storage* harus dipertahankan pada suhu -22°C dan toleransi fluktuasi suhu $\pm 2^{\circ}\text{C}$, karena *cold storage* sering dibuka tutup maka *cold storage* akan mengalami kenaikan suhu, sehingga diberi toleransi fluktuasi suhu sebesar $\pm 2^{\circ}\text{C}$.



Gambar 4. 12 *Cold storage*

Sumber PT Alam Jaya Seafood (2022)

Penyimpanan pada *cold storage* di PT Alam Jaya dilakukan dengan cara fillet ikan kakap merah yang telah dikemas dengan *master carton* di pindahkan menggunakan alat *hand pallet* oleh pekerja bagian *cold storage* menuju *anteroom*. Diruang *anteroom* petugas *tally* akan mencatat produk yang masuk, suhu ruang *anteroom* yang berada diantara *cold storage* 1 dan 2 yaitu 10°C , sedangkan suhu *anteroom* yang berada di *cold storage* 3 yaitu 1°C . Penyimpanan produk didalam *cold storage* dilakukan dengan cara menyusun produk yang telah dikemas dalam *master carton* diatas *pallet* (Syaka, Darwin & Ragil, 2018). Penyusunan ini dilakukan sesuai dengan jenis produk dan proses, *size* serta peruntukan produk. Produk untuk ekspor dan lokal harus dipisahkan agar mudah dalam pembongkaran. Di PT Alam Jaya penyimpanan produk pada *cold storage* menggunakan sistem *by stock* atau sama dengan FIFO (*First In First Out*), yaitu barang yang terakhir datang menjadi barang yang pertama kali keluar. Diberlakukannya sistem FIFO karena di dalam *cold storage* 1 dan 2 tidak menggunakan rak sehingga produk yang lebih mudah dikeluarkan akan

dikeluarkan terlebih dahulu. Sementara itu, pada *cold storage* 3 menggunakan sistem rak sehingga lebih menjamin keamanan produk dan kesesuaian sirkulasi udara. Penyusunan produk harus diatur agar sirkulasi udara merata dan memudahkan pembongkaran.

Tabel 4. 16 Kesesuaian penyimpanan pada fillet ikan kakap merah beku PT Alam Jaya Seafood dengan SNI 2696 : 2013

No	Aspek pengemasan	PT. Alam Jaya Seafood	SNI 2696 : 2013	Kesesuaian
1	Penyusunan	Produk disusun rapi didalam penyimpanan beku	Rantai dingin dengan pemberian es < 5 °C	Sesuai
2	Suhu	Penyimpanan dipertahankan stabil maksimal – 18°C dengan penyimpanan FIFO	Penyimpanan dipertahankan stabil maksimal – 18°C dengan penyimpanan FIFO	Sesuai

Sumber : PT Alam Jaya Seafood 2022

Potensi bahaya pada proses ini adalah sirkulasi yang tidak merata. PT Alam Jaya Seafood sudah menerapkan proses penyimpanan sesuai dengan standar mutu SNI 2696 : 2013 yang berlaku karena penyimpanan *fillet* kakap merah beku harus dalam gudang beku dengan suhu -35°C dan fluktuasi suhu $\pm 2^\circ\text{C}$. Penataan produk dalam gudang beku diatur sedemikian rupa agar suhu pada produk tetap rata.

4.1.18. *Stuffing*

Stuffing merupakan suatu proses penempatan produk yang telah dikemas dalam *master carton* kedalam truk kontainer. Proses *stuffing* merupakan suatu proses yang dilakukan dengan cara memindahkan produk yang telah dikemas dengan *master carton* dari *cold storage* ke kontainer yang telah disiapkan. Sebelum produk dimasukkan ke dalam truk kontainer, kontainer harus di *precooling* terlebih dahulu. *Precooling* ini bertujuan agar proses pendinginan pada kontainer berlangsung lebih cepat. Suhu kontainer sebelum produk masuk adalah -20°C hingga -25°C, pada waktu *precooling* dilakukan pengecekan suhu terlebih dahulu sebelum dilakukan pengisian muatan (Sandra & Husnur, 2016). Kontainer juga dipastikan kebersihannya dan dicek fungsi pendingin sudah

berjalan dengan baik atau tidak. Selama perjalanan suhu kontainer harus dipertahankan pada suhu -18°C sampai -20°C .



Gambar 4. 13 *Precooling* Kontainer Pengirim Ikan di PT Alam Jaya

Sumber PT Alam Jaya Seafood (2022)

Proses *stuffing* dilakukan oleh pekerja bagian *cold storage* dan diawasi oleh QC menggunakan *fork lift* secara cepat dan hati-hati agar tidak terjadi fluktuasi suhu pada produk. Penyusunan *master carton* tidak boleh terlalu penuh agar terdapat sirkulasi udara sehingga produk tidak mengalami dehidrasi selama distribusi (Amira, 2021). Suhu produk didalam kontainer pada saat distribusi harus dipertahankan maksimal pada suhu -18°C . Penyusunan produk pada kontainer berdasarkan jenis ikan, *size* dan jenis proses. Fillet ikan kakap merah biasanya dikirim secara ekspor / luar negeri, yaitu ke Negara bagian Eropa dan Amerika. Kapasitas kontainer yang digunakan untuk mengirim fillet ikan kakap merah adalah sebesar 2,5 – 3 ton, jika ada produk yang keluar dari *cold storage* akan didata oleh *tally* berdasarkan jenis produk, *size*, dan jumlah yang dikeluarkan, untuk pengiriman ekspor dilakukan 1 kali 1 bulan.

Tabel 4. 17 Kesesuaian *Stuffing* pada fillet ikan kakap merah beku PT Alam Jaya Seafood dengan SNI 2696 : 2013

No	Aspek <i>stuffing</i>	PT. Alam Jaya Seafood	SNI 2696 : 2013	Kesesuaian
1	Saniter	Produk dalam kemasan dimuat higienis dan saniter, dimuat cermat	Produk dalam kemasan dimuat higienis dan saniter	Sesuai

No	Aspek <i>stuffing</i>	PT. Alam Jaya Seafood	SNI 2696 : 2013	Kesesuaian
2	Suhu	Melakukan precooling suhu 20°C sebelum produk masuk dalam Pemuatan	Menjaga suhu menghindari kontaminasi bakteri Patogen	Sesuai

Sumber : PT Alam Jaya Seafood 2022

Potensi bahaya pada proses ini adalah kontaminasi bakteri patogen karena kurangnya sanitasi dan higienis dan kesalahan penanganan. PT Alam Jaya pada proses ini sudah menerapkan sesuai standar mutu SNI 2696 : 2013 dengan baik karena produk dalam kemasan dimuat dalam kondisi saniter dan higienis dan dimuat dalam alat transportasi yang terlindung dari penyebab yang dapat merusak atau menurunkan mutu produk.

4.2. Kesesuaian Mutu Produk Fillet Ikan Kakap Merah (*Lutjanus sp*) Beku dengan SNI 2013

Produk ikan segar merupakan produk yang memiliki resiko kontaminasi yang tinggi karena ikan yang baru saja mati akan menjadi media tumbuh yang baik bagi bakteri apabila ikan tidak mendapatkan penanganan yang baik. Kasus infeksi / keracunan produk perikanan sering terjadi akibat mengkonsumsi makanan yang telah terkontaminasi, baik oleh bakteri patogen. Gejala keracunan dapat berupa demam, sakit kepala, diare, sesak napas dan muntah. Jenis-jenis bakteri patogen yang sering ditemukan pada ikan dan produk perikanan, antara lain: *Staphylococcus aureus*, *Salmonella sp*, *Escherichia coli*, *Vibrio*, pengujian ini sesuai dengan penerapan standar mutu SNI 2696 : 2013 di PT Alam Jaya Seafood. Pengujian mikrobiologi secara umum dilakukan untuk memenuhi suatu kriteria mikrobiologi tertentu, ditetapkan secara wajib oleh pemerintah, persyaratan sukarela untuk memenuhi suatu pedoman tertentu yang dikeluarkan oleh pemerintah, asosiasi, perusahaan itu sendiri (*guideline*), ataupun persyaratan wajib yang terkait dengan hubungan dengan supplier (Hartati, 2017).

Pengujian pada produk disebut dengan verifikasi, tujuannya yaitu menunjukkan kesesuaian produk sesuai dengan penerapan SNI 2013, efektifitas, dan keamanan produk perikanan, HACCP (KKP, 2021). Pengujian bukanlah jaminan

tapi pengujian itu adalah verifikasi pada suatu produk. BKIPM melakukan *Inproses inspection* yaitu melakukan pengendalian setiap rangkaian produksi dimulai dari bahan baku sampai produk akan diekspor (Laura, 2022). Pengujian pada PT Alam Jaya Seafood terhadap fillet beku ikan kakap merah (*lutjanus sp*) dilaksanakan satu kali dalam satu bulan, hal ini dikarenakan waktu, karyawan yang terbatas, banyaknya produk pada PT Alam Jaya Seafood.

4.2.1. Kesesuaian Produk Fillet Ikan Kakap Merah (*Lutjanus sp*) Beku terhadap SNI 2696 : 2013 pada Uji Organoleptik

Pada proses penerimaan bahan baku dilakukan pengujian nilai organoleptik ikan yang baru datang oleh *Quality Control* (Borderias & Isabel, 2017). Aspek - aspek yang dinilai pada bahan baku ikan adalah kenampakan, bau, tekstur, dan daging ikan, sesuai dengan SNI 2696 : 2013.

Tabel 4. 6 Pengujian organoleptik

No	Hasil perhitungan bahan baku	Organoleptik	Hasil perhitungan produk akhir	Organoleptik
1	$7.48 \leq \mu \leq 7.91$	7	$8.45 \leq \mu \leq 8.88$	8
2	$7.53 \leq \mu \leq 7.81$	7,5	$7.98 \leq \mu \leq 8.69$	7,5
3	$7.31 \leq \mu \leq 7.80$	7	$8.45 \leq \mu \leq 8.88$	8
4	$7.24 \leq \mu \leq 7.59$	7	$7.91 \leq \mu \leq 8.32$	7,5
6	$7.31 \leq \mu \leq 7.58$	7	$8.28 \leq \mu \leq 8.61$	8
7	$7.60 \leq \mu \leq 7.79$	8	$8.35 \leq \mu \leq 8.76$	8
8	$7.76 \leq \mu \leq 8.18$	8	$7.92 \leq \mu \leq 8.52$	7,5
9	$7.39 \leq \mu \leq 7.89$	7	$7.98 \leq \mu \leq 8.69$	7,5

Sumber ; PT Alam Jaya Seafood (2022)

Nilai organoleptik bahan baku yang diterima oleh perusahaan berkisar 7-8, hal ini sudah memenuhi persyaratan SNI 2696 : 2013. Nilai organoleptik minimal 7 dengan spesifikasi adalah sebagai berikut : kenampakan bola mata, kornea dan pupil jernih agak mengkilap spesifik jenis ikan warna insang merah tua atau coklat kemerahan kurang cemerlang, dengan sedikit lendir transparan,

lapisan lendir jernih, transparan, cukup cerah, jaringan kuat, berbau segar spesifik jenis, tekstur padat kompak dan elastis (Mulyati, 2019). Hasil pengamatan organoleptik bahan baku dipengaruhi oleh distribusi yang menerapkan rantai dingin dan ditangani dengan cepat dan hati-hati. Penanganan dilakukan dengan baik dan menerapkan sistem dingin, bersih, cepat dan selalu dijaga rantai dinginnya. Ikan harus tetap dilakukan pendinginan secara baik agar kenampakan fisik luar tidak rusak. Hasil penelitian (Khairuman & Amri, 2020) bahwa nilai organoleptik bahan baku diperoleh 8-9 sesuai standar dikarenakan pada saat pendistribusian bahan baku diangkut dengan truk menggunakan *box fiber* yang telah ditambahkan es, sehingga suhu bahan baku selalu terjaga dalam suhu rendah. Pembongkaran bahan baku dari truk juga dilakukan dengan cepat sehingga suhu tidak naik. Kecepatan pertumbuhan bakteri pembusuk tergantung pada suhu, dimana pengaruh suhu pada pertumbuhan bakteri akan nampak jelas pada siklus pertumbuhannya, terutama perpanjangan atau perpendekan fase adaptasinya tergantung pada tinggi rendahnya suhu (Sisca, 2016).

Nilai organoleptik produk akhir sudah memenuhi standar fillet ikan beku menurut SNI 2696 : 2013 bahwa persyaratan nilai organoleptik fillet ikan beku minimal 7 dengan spesifikasi sebagai berikut : dalam keadaan beku, lapisan es rata bening, cukup tebal, tidak mengalami pengeringan atau sedikit sekali pengeringan, belum mengalami perubahan warna (BSN, 2013). Hasil ini menunjukkan bahwa produk akhir aman dan layak dikonsumsi serta siap untuk dipasarkan karena telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.

4.2.2. Kesesuaian Hasil Produk Fillet Ikan Kakap Merah (*Lutjanus sp*) Beku terhadap SNI 2696 : 2013 pada Uji ALT / TPC

Total plate count (TPC) merupakan cara menghitung mikroba yang terdapat dalam suatu produk yang tumbuh pada media agar pada suhu dan waktu inkubasi yang ditetapkan, dan dihitung dengan menggunakan alat *colony counter* atau dengan menggunakan mikroskop (Hartati, 2017). Uji ALT pada produk fillet ikan kakap merah beku sesuai dengan standar mutu SNI 2696 : 2013 nilai ambang batas uji ALT yaitu 5×10^5 , pada SNI 2696 : 2013 dikatakan bahwa jumlah bakteri tidak boleh lebih dari nilai ambang batas tersebut, karena jika lebih maka ikan itu tidak segar dan tidak layak untuk diproduksi.

Tabel 4.7 Hasil Produk Fillet Ikan Kakap Merah (*Lutjanus sp*) Beku terhadap SNI 2696 : 2013 pada Uji ALT

Date	Sample	Process step	Code	ALT
22 / 01 / 22	Fillet kakap merah	Fillet	050	1,3 X 10 ⁴ Kol / g
20 / 02 / 22	Fillet kakap merah	Fillet	125	3,0 x 10 ⁵ Kol / g
18 / 03 / 22	Fillet kakap merah	Fillet	211	1,7 x 10 ⁴ Kol / g
24 / 04 / 22	Fillet kakap merah	Fillet	876	1,4 x 10 ⁴ Kol / g
20 / 05 / 22	Fillet kakap merah	Fillet	814	1,5 X 10 ⁴ Kol / g
15 / 06 / 22	Fillet kakap merah	Packing	999	3,2 X 10 ⁴ Kol / g

Sumber : PT Alam Jaya Seafood 2022

Berdasarkan data tersebut dapat dilihat bahwa nilai hasil pengujian dibawah nilai ambang batas, hal ini menunjukkan bahwa fillet ikan kakap merah masih dalam keadaan segar, dan layak untuk dikonsumsi, hasil pengujian yang diperoleh sangat baik, dikarenakan rendahnya nilai TPC sampel, hal ini disebabkan karena cara penanganan yang dilakukan baik, dimana proses rantai dingin telah dijalankan dengan baik dan benar, saniter terjaga dan terawasi oleh QC yang bertanggung jawab pada setiap prosesnya, sehingga pertumbuhan bakteri dapat diminimalisir (Hartati, 2017), dengan cara menerapkan rantai dingin yaitu mempertahankan suhu tetap rendah sehingga kesegaran mutu tetap terjaga dengan baik.

4.2.3. Kesesuaian Produk Fillet Ikan Kakap Merah (*Lutjanus sp*) Beku terhadap SNI 2696 : 2013 pada Uji *E. coli*

Bakteri *Escheria Coli* merupakan bakteri yang dapat hidup pada usus hewan mamalia termasuk manusia, bakteri *E.coli* juga banyak mengkontaminasi ikan – ikan segar dan sangat membahayakan jika dikonsumsi (Laura, 2018) *E.coli* dapat mengkontaminasi melalui alat maupun sumber air untuk membilas atau mencuci produk perikanan. *E.coli* adalah bakteri yang mudah menyebar dengan cara mencemari air dan mengkontaminasi bahan – bahan yang berkontak langsung. Bakteri *E .coli* dapat ditemukan pada insang, dan perut ikan, permukaan

air, dasar perairan, yang dapat menyebabkan infeksi pada pencernaan manusia seperti diare, sakit perut, jika terdapat bakteri *E. coli* merupakan suatu tanda sanitasi belum baik, bakteri *E. coli* dapat tumbuh pada suhu 10 – 45°C pembatas suhu adalah 5°C (Sisca, 2016).

Tabel 4. 8 Hasil Produk Fillet Ikan Kakap Merah (*Lutjanus sp*) Beku terhadap SNI 2696 : 2013 pada Uji *E- coli*

Date	Sample	Process step	Code supplier	<i>E. coli</i>
22 / 01 / 22	Fillet kakap merah	Fillet	050	<3 APM /g
20 / 02 / 22	Fillet kakap merah	Fillet	125	<3 APM /g
18 / 03 / 22	Fillet kakap merah	Fillet	211	<3 APM /g
24 / 04 / 22	Fillet kakap merah	Fillet	876	<3 APM /g
20 / 05 / 22	Fillet kakap merah	Fillet	814	<3 APM /g
15 / 06 / 22	Fillet kakap merah	Fillet	999	<3 APM /g

Sumber : PT Alam Jaya Seafood 2022

Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa hasil pengujian *E. coli* pada produk fillet kakap merah adalah < 3 APM / g hal ini dikarenakan PT Alam Jaya Seafood telah menerapkan sanitasi pada karyawan dengan baik dan proses pengolahan / produksi yang baik, pengawasan QC yang disiplin, menerapkan rantai dingin pada setiap prosesnya, jika hasil dibawah nilai ambang batas standar mutu SNI 2696 ; 2013, maka produk tersebut aman dikonsumsi, dan layak untuk dijual ke konsumen, maksimal nilai ambang batas standar mutu SNI 2696 : 2013 adalah < 3,0 APM / g, jika lebih dari nilai ambang batas maka produk tidak layak untuk dikonsumsi dan diperdagangkan, menginfeksi saluran pencernaan, penyebab produk terkontaminasi *E. coli* adalah tidak mencuci tangan dengan bersih dengan sabun sesuai standar sanitasi *food grade* SNI 2696 2013 pada perusahaan / kontaminasi dari karyawan dan air, peraturan perusahaan yang berlaku, metode pembekuan yang tepat dengan memperhatikan suhu pusat ikan 18° C dan diawasi oleh QC.

4.2.4. Kesesuaian Produk Fillet Ikan Kakap Merah (*Lutjanus sp*) Beku terhadap SNI 2696 : 2013 pada Uji *Salmonella*

Bakteri *salmonella* adalah salah satu bakteri patogen yang dapat menyebabkan penyakit bagi manusia, gejala yang ditimbulkan seperti demam, sakit perut, diare dan muntah – muntah, demam (Khairuman & Amri, 2018). *Salmonella* merupakan bakteri gram negatif yang berbentuk seperti tongkat, salmonella dapat berenang bergerak bebas di air laur serta menghasilkan hidrogen sulfida, bakteri *salmonella* dapat tumbuh pada suhu 5 – 47° C), pembatas tumbuh bakteri *salmonella* adalah 5°C (Khairuman & Amri, 2018).

Tabel 4. 9 Kesesuaian Hasil Produk Fillet Ikan Kakap Merah (*Lutjanus sp*) Beku terhadap SNI 2696 : 2013 pada Uji *Salmonella*

Date	Sample	Process step	Code supplier	<i>Salmonella</i>
22 / 01 / 22	Fillet kakap merah	Fillet	050	Negatif
20 / 02 / 22	Fillet kakap merah	Fillet	125	Negatif
18 / 03 / 22	Fillet kakap merah	Fillet	211	Negatif
24 / 04 / 22	Fillet kakap merah	Fillet	876	Negatif
20 / 05 / 22	Fillet kakap merah	Fillet	814	Negatif
15 / 06 / 22	Fillet kakap merah	Fillet	999	Negatif

Sumber : PT Alam Jaya Seafood

Berdasarkan hasil data pengujian SNI 2696 : 2013, produk fillet ikan kakap merah negatif, hal ini menandakan PT Alam Jaya Seafood sudah menerapkan sesuai standar mutu SNI 2696 : 2013 dengan baik dan benar dan menandakan cara penanganan yang dilakukan sudah tepat, bersih sehingga tidak terjadi kontaminasi silang, rantai dingin yang baik pada produk sehingga dapat meminimalisirkan kemunduran mutu pada produk pembekuan fillet, jika terdapat positif *salmonella* produk maka dapat menyebabkan infeksi pada saluran pencernaan seperti diare, mual, muntah, dan demam, berdasarkan SNI 2696 : 2013 yang menyebabkan produk terkontaminasi / hasil uji positif pada bakteri *salmonella* adalah tidak menjaga kebersihan / karyawan tidak disiplin pada saniter

yang telah diterapkan, tidak mencuci bahan baku dengan baik dan benar, penanganan yang kurang baik, asal bahan baku yang terkontaminasi, adanya bakteri *salmonella* di perairan tawar, laut dari limbah domestik, *salmonella* dilaut umumnya ditemukan pada pantai, peraturan perusahaan yang berlaku, metode pembekuan yang tepat dengan memperhatikan suhu pusat ikan 18° C dan diawasi oleh QC.

4.2.5. Kesesuaian Mutu Produk Fillet Ikan Kakap Merah (*Lutjanus sp*) Beku terhadap SNI 2696 : 2013 pada *Vibrio Cholerae*

Vibrio merupakan bakteri aukatik yang dapat ditemukan di sungai, muara sungai, kolam, dan laut, bakteri *vibrio* adalah jenis bakteri yang hidup di laut, bakteri ini juga banyak ditemukan pada perairan yang terkontaminasi oleh tinja yang mengandung *vibrio cholerae* (Laura, 2022). Bakteri ini memiliki daya tahan salinitas yang tinggi yaitu 25 – 40 ppt, penularan dapat melalui air, makanan, sanitasi yang buruk. Bakteri patogen *vibrio* ini dapat menyebabkan infeksi saluran pencernaan maupun penyakit diare pada manusia, pada diare yang parah dapat menimbulkan muntah sehingga menyebabkan dehidrasi, bakteri ini dapat tumbuh pada suhu 27 – 36° C (Laura, 2022).

Tabel 4. 10 Kesesuaian Mutu Produk Fillet Ikan Kakap Merah (*Lutjanus sp*)
Beku terhadap SNI 2696 : 2013 pada Uji *Vibrio Cholerae*

Date	Sample	Process step	Code supplier	<i>Vibrio cholerae</i>
22 / 01 / 22	Fillet kakap merah	Fillet	050	Negatif
20 / 02 / 22	Fillet kakap merah	Fillet	125	Negatif
18 / 03 / 22	Fillet kakap merah	Fillet	211	Negatif
24 / 04 / 22	Fillet kakap merah	Fillet	876	Negatif
20 / 05 / 22	Fillet kakap merah	Fillet	814	Negatif
15 / 06 / 22	Fillet kakap merah	Fillet	999	Negatif

Sumber : PT Alam Jaya Seafood 2022

Berdasarkan data hasil pengujian bakteri *Vibrio cholerae* sesuai SNI 2696 : 2013, produk fillet ikan kakap merah adalah negatif, hal ini menandakan

PT Alam Jaya Seafood sudah menerapkan sesuai standar mutu SNI 2696 : 2013 dengan baik dan benar, hal yang telah diperhatikan perusahaan adalah melakukan monitoring asal bahan baku tujuannya untuk menghindari kontaminasi bakteri *Vibrio cholerae* pada produk, penanganan produksi yang saniter dengan mencuci tangan dengan sabun *food grade*, mencuci tangan setiap 1 x 60 menit dengan air klorin 5 ppm / alkohol 80 % sesuai peraturan perusahaan yang berlaku, metode pembekuan yang tepat dengan memperhatikan suhu pusat ikan 18° C dan diawasi oleh QC .

4.3. Kesesuaian Mutu Air dan Es terhadap SNI 2013

Data pengujian mikrobiologi bahan baku dan produk akhir didapatkan dari perusahaan PT Alam Jaya Seafood yang mana dilakukan pada laboratorium internalnya. yang harus diperhatikan karena dapat menjadi sumber kontaminasi silang pada produk saat proses penanganan dan pengolahan, air dan es yang digunakan pada pengolahan dan penanganan hasil perikanan harus bersih dan memenuhi syarat mutu air minum (Sisca, 2016). syarat-syarat air yang dapat digunakan untuk air minum, yaitu tidak tercemar logam - logam berat, tidak berasa, tidak berwarna, dan tidak berbau. Air yang aman dan layak dikonsumsi juga tidak terkontaminasi oleh bakteri atau zat-zat berbahaya (Mujalifah & Saimul, 2018).

Air PDAM yang digunakan oleh PT Alam Jaya untuk proses produksi dan pembuatan es dilakukan pengujian setiap satu minggu sekali di laboratorium internal dengan menggunakan sampel acak pada kran dan pengujian setiap 3 bulan sekali di laboratorium eksternal PMP2KP Surabaya (Musli & Fretes, 2016). Pengujian air tersebut dilakukan dengan tujuan untuk memastikan bahwa air PDAM yang digunakan bebas dari kontaminasi sehingga aman untuk proses produksi. Air yang digunakan untuk membuat es adalah air PDAM yang sudah memenuhi standar air minum. Es yang digunakan oleh PT Alam Jaya merupakan es berbentuk serpihan tipis yang dibuat sendiri oleh perusahaan (Sisca, 2016). *Ice flake* dibuat dengan menggunakan mesin *ice flake* yang memiliki kapasitas produksi sebanyak 10 ton per harinya, untuk memastikan es dan air tetap

memenuhi standar mutu air minum maka perusahaan melakukan pengujian setiap hari di laboratorium *internal* PT Alam Jaya Seafood.

Tabel 4. 11 Hasil Pengujian Air di PT. Alam Jaya Seafood

Tanggal	Sample	Suhu	Warna	Bau	P h	Clorin	Ozo n	Tds
03 / 02 / 2022	Pdam 04 fillet	26,9°C	Ok	Ok	7,1	0 ppm	-	30
04 / 02 / 2022	Pdam 05 <i>steak</i>	26,6°C	Ok	Ok	7,1	0 ppm	-	30
05 / 02 / 2022	Pdam 06 <i>packing</i>	22,8°C	Ok	Ok	7,0	0 ppm	-	20
07 / 02 / 2022	Pdam 07 <i>packing</i>	20,5°C	Ok	Ok	7,2	0 ppm	-	70
10 / 02 / 2022	Pdam 09 fillet	26,8°C	Ok	Ok	7,2	0 ppm	-	80
11 / 02 / 2022	Pdam 10 fillet	27,6°C	Ok	Ok	7,3	0 ppm	-	120
14 / 02 / 2022	Pdam 14 susun	26,4°C	Ok	Ok	7,0	-	-	30

Sumber : PT Alam Jaya Seafood 2022

Berdasarkan hasil data hasil pengujian air di PT Alam Jaya Seafood, kualitas air pada perusahaan sudah bagus, suhu untuk air pada standar mutu SNI 2696 : 2013 adalah 30°C dan tidak boleh lebih, suhu tinggi pada air akan mempercepat kemunduran mutu pada produk sehingga bakteri dapat berkembang biak dengan cepat. Air pada perusahaan sudah sesuai dengan standar mutu SNI 2696 : 2013 karena tidak berwarna, dan jernih karena jika air berwarna pada produk dapat mengkontaminasi produk perikanan, air yang berwarna bisa mengindikasikan chromium-6, yakni zat kimia ini yang bisa menyebabkan kanker, warna kuning juga menandakan adanya penumpukan zat besi, tembaga, atau timah pada air, jika air pada logam yang berkarat dapat menjadi tempat bakteri berkembang biak (Musli & Fretes, 2016). Syarat mutu standar mutu SNI 2696 : 2013 selanjutnya yaitu tidak berasa, pelepasan logam – logam ini dapat terjadi

akibat pH keasaman air yang rendah, pada uji air di PT Alam Jaya Seafood pH pada air yaitu sesuai dengan standar mutu SNI 2696 : 2013 yaitu pH 7, standar mutu SNI 2696 : 2013 nilai ambang batas pH adalah 6,0 – 8,5, jika pH kurang dari nilai ambang batas maka dapat merusak produk. Nilai pH berkisar antara 0 – 14. Nilai pH kurang dari 7 tergolong asam, lebih dari 7 merupakan basa, dan pH 7 bersifat netral, faktor yang menyebabkan pH rendah adalah tingginya kadar CO₂ di atmosfer sehingga pH rendah dan membuat konsentrasi H⁺ atau ion hidrogen menjadi meningkat, jika pH lebih dari 7 akan berdampak bagi kesehatan seperti mual, muntah, kesemutan. Uji klorin di PT Alam Jaya Seafood telah menerapkan atau menyesuaikan dengan standar mutu SNI 2696 : 2013 yaitu hasilnya 0 ppm, karena jika terdapat klorin yang tidak sesuai takaran akan berdampak buruk iritasi, gangguan pernapasan, pada pengujian air tidak ditemukan ozon, ozon adalah bentuk oksigen dan berbahaya bagi *polutan*, jika terdapat ozon pada produk maka akan membuat kualitas produk menjadi mundur dan iritasi, pernapasan (Musli & Fretes, 2016).



V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari kegiatan praktek akhir di PT Alam Jaya Seafood ini adalah

1. Tahapan proses fillet kakap merah (*lutjanus sp*) beku adalah penerimaan bahan baku, penimbangan I, penyisikan, pencucian II, *filleting*, pencabutan duri, *trimming*, *final check*, *sizing*, penimbangan II, *CO treatment*, *chiling room*, *vaccum packing*, penyusunan diatas pan, pembekuan abf, penimbangan III, *metal detecting*, pengemasan, pelabelan, penyimpanan *cold storage*, *stuffing*. PT Alam Jaya Seafood telah menerapkan proses dengan baik, dan benar sesuai dengan standar mutu SNI 2696 : 2013
2. Hasil uji mikrobiologi pada produk fillet ikan kakap merah (*lutjanus sp*) beku di PT. Alam Jaya Seafood sudah sesuai dengan standar mutu SNI 2696 : 2013 yaitu ALT < 5 X 10⁵ kol / gram, *E-coli* <3, *salmonella* negatif 25 / g, *vibrio* negatif 25/ g.
3. Kesesuaian standar mutu air dan es di PT Alam Jaya sudah sesuai dengan SNI 2696 : 2013, yaitu tidak berbau, tidak berwarna, rasa netral, tidak mengandung klorin, ozon, pH air 6,5 – 7, pengujian ini dilaksanakan setiap hari setiap jam 09.00 wib.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil pengamatan ketika pelaksanaan kegiatan praktek akhir berlangsung di PT Alam Jaya Seafood, saran yang dapat penulis berikan sebagai masukan bagi perusahaan antara lain sebagai berikut :

1. Diharapkan membuat perjanjian dengan *supplier* agar sortasi berdasarkan ukuran dilakukan di tempat penangkapan, sehingga ukuran bahan baku yang datang ke perusahaan sudah sesuai dengan permintaan *buyer* untuk meningkatkan efisiensi proses sortasi.

2. Diharapkan disiplin terhadap saniter baik pengawas dan karyawan agar tidak terjadi kontaminasi silang pada produk.
3. Diharapkan meningkatkan kesadaran antara pengawas dan karyawan bagian *cold storage* agar tidak membuka pintu *cold storage* terlalu lama sehingga suhunya mengalami fluktuasi.



DAFTAR PUSTAKA

- Amira, Wan. (2021). Analisis Pengendalian Mutu Surimi Ikan Kuniran (*Uponeus sulphureus*). Politeknik Kelautan dan Perikanan Dumai : Dumai. 9 – 32.
- Astawan,M. (2019). *Penanganan dan Pengolahan Hasil Perikanan*. Universitas Terbuka. Tangerang Selatan.
- Badan Standardisasi Nasional. (2013). *Fillet Ikan Beku* (SNI 2696 : 2013). BSN.
- Badan Standarisasi Nasional. (2013). *Ikan Segar*. 2729 : 2013. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Balai Bimbingan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan. (2017) . Petunjuk Teknis : Penggunaan Air Laut untuk Kegiatan Sanitasi di Kapal dan TPI. Direktorat Jenderal Perikanan.Jakarta.
- Basri. Muh Suryono. dan Novaliah. (2021). Pengolahan Pembekuan Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan Menggunakan *Frezeer* Kulkas. *Jurnal Pengelolaan Sumber daya Perairan*.Vol. 5 (1): 59-66.
- Borderias,dan Isabel Sanchez.A. (2017). First Processing Steps and The Quality Of Wild and Farmed Fish. *Journal Of Food Science*.Vol. 76 (1):1-6.
- Chatab, Nevizond. (2016). *Panduan Penerapan Dan Sertifikasi Sistem Manajemen Mutu ISO 9000*. Elex Media Komputindo : Jakarta.
- Darmanto, Y.S. (2018). Penerapan ISO 9000 Produk Perikanan. Pelatihan Pengetahuan Manajemen Mutu dan Teknis Penanganan Hasil Perikanan. Makalah. Fakultas Perikanan dan Kelautan UNDIP : Semarang.
- Devi, Putri T. (2016). Analisis Pengendalian Mutu pada Pengolahan Ikan Pelagis Beku di PT Perikanan Nusantara (Persero) Cabang Benoa Bali. *Jurnal Agribisnis dan Agrowisata*. 5 (1) 14 – 16 . Universitas Udayana.
- Elisabet, Asri. (2020). Pembekuan Gurita Utuh Beku di PT Central Jaya Sakti Makasar. Politeknik Pertanian Negri Pangkajene Kepulauan : Makasar. 16 – 25.
- Frisca, Regga S. (2021). Analisis Distribusi Pemasaran Ikan Tuna (*Thunnus Sp.*) Saku Beku PT Bahari Prima Manunggal Jakarta Barat. Politeknik Kelautan dan Perikanan Dumai : Jakarta Barat . 14 – 27.

- Hakim, Lukman Nul. (2017). Ulasan Metodologi Kualitatif: Wawancara terhadap Elit. *Jurnal Aspirasi*. Vol. 4 (2): 165-172.
- Hartati, Kurnia. (2017). Metode Pengujian ALT Menggunakan Petrifilm Aerobic. Unitomo. Surabaya.
- Hayati, Rina. (2022). Pengertian Prosedur Penelitian 2 Jenis dan Contohnya. Diakses dari <https://penelitianilmiah.com/pengertian-prosedur-penelitian/>
- Jamil. (2018). Proses Pengolahan Gurita Beku Bentuk Flower di CV Prima Indo Tuna Nusantara Makasar. Politeknik Negeri Pertanian Pangkep : Kabupaten Pangkajene. 5 – 17.
- Jayanti, Mirna Ilza. dan Desmelati. (2018). Pengaruh Penggunaan Minuman Berkarbonasi untuk Menghambat Kemunduran Mutu Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) pada Suhu Kamar. *Jurnal Perikanan dan Ilmu Kelautan*. Vol. 17(2): 71-87.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2021. *Laporan Kinerja*. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Khairuman, dan Amri. (2018). Bakteri Patogen Terhadap Produk Pangan. PT Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Laura, Maura. (2022). Pengujian Mutu Hasil Produk Pangan dan Sertifikasi. Unand : Padang.
- Meiriza, Yulisa. Eko Nurcahya Dewi. dan Laras Rianingsih. (2016). Perbedaan Karakteristik Ikan Bandeng (*Chanos chanos Forsk*) Cabut Duri dalam Kemasan Berbeda selama Penyimpanan Beku. *Jurnal Pengetahuan dan Biotek*. Vol.5(1): 36-43.
- Melina, Sisi. dan Iin Siti Djunaidah. (2020). Kinerja Usaha Pembekuan Ikan Kakatua (*Scaridae*) dengan Metode *Air Blast Freezing* di PT Prima Pangan Madani Simeulue. *Jurnal Penyuluhan Perikanan dan Kelautan*. Vol. 14 (3): 225-236.
- Mujalifah, Santoso & Laili Saimul. (2018). Kajian Morfologi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dalam Habitat Air Tawar dan Air Payau. *Jurnal Ilmiah BIOSAIN TROPIS (BIOSCIENCE-TROPIC)*. Vol. 3(3):10– 17.

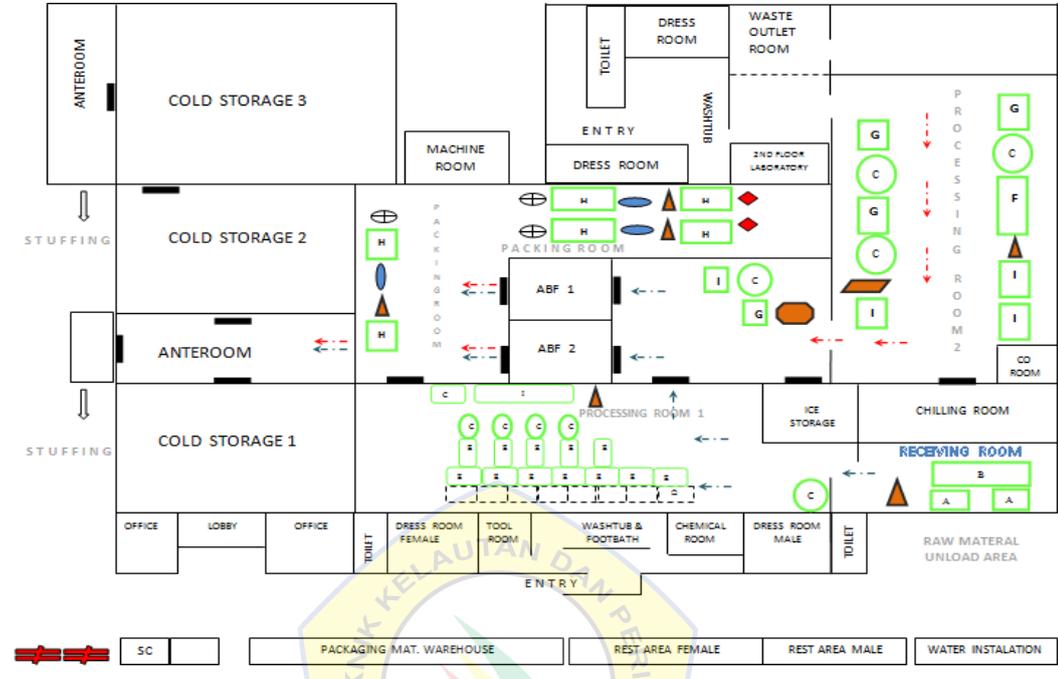
- Mulyati, Sur. (2019). Uji Mikrobiologi, Organoleptik, Formalin Ikan Pelagis Dipasar Tradisional Kendari. Diakses Dari <https://kkp.go.id/bkipm/stasiunkipmkendari/artikel/13986-> .
- Musli,Vindi. dan Fretes. (2016). Analisis Kesesuaian Parameter Kualitas Air Minum dalam Kemasan yang Dijual di Kota Ambon dengan Standar Nasional Indonesia (SNI). *ARIKA*. Vol. 10 (1):57-73.
- Naimah,Habibatun. dan Ika Junia Ningsih. (2018). Proses Pembekuan Ikan Katamba (*Lethrinus lentjan*). *Jurnal Ilmu Perikanan* Vol. 5 (2): 80-93.
- Nurlaela, Siti. (2016). Analisis Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Penerapan Manajemen Mutu Terpadu Pada Pasar Ikan Higienies. Universitas Islam Indonesia : Jakarta. 27 – 32.
- Pratiwi, Ekam. (2016). Teknik Pembekuan Fillet Ikan Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) dengan Metode *Air Blast Freezing* (ABF) di PT Inti Luhur Fuja Abadi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Safitri, Riri. (2017). Deskripsi Morfologi Ikan yang Tertangkap di Aliran Sungai Percut. *Jurnal Pembelajaran dan Biologi Nukleus*. Vol.3 (1): 17-24.
- Sandra, Lovi. dan Husnur Riayah. (2016). Proses Pembekuan Fillet Ikan Anggoli Bentuk Skin on di CV Bee Jay Seafoods Probolinggo Jawa Timur. *Jurnal Ilmu Perikanan*. Vol. 6 (1): 47-64.
- Saragih,Roy Sahputra. dan Calvin Sinaga. (2019). Prospek Pengembangan Kewirausahaan Olahan Ikan Kakap Merah Kawasan Sidoarjo *Jurnal EK dan BI*.Vol. 2 (2): 221-230.
- Siagala. (2017). Pengendalian Mutu Dalam Manajemen Mutu ISO 9000. Liberty : Yogyakarta. 23 – 26
- Sisca, Vivi. (2016). Penentuan Kualitas Air Minum Isi Ulang terhadap Kandungan Nitrat, Besi, Kekeuhan, pH, Bakteri *E.coli*, dan *Coliform*. *Chempublish Journal*. Vol. 1 (2): 21-31.
- Sitakar, Nurdiani Muliana. (2016). Pengaruh Suhu Pemeliharaan dan Masa Simpan Daging kakap merah pada Penyimpanan Suhu -20°C terhadap Jumlah Total Bakteri. *Jurnal Medika Veterinaria*.Vol.10(2): 162-165.

- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D. Bandung : Alfabeta. CV. Id. 8 – 10
- Supriyadi. (2016). *Community of Practitioners: Solusi Alternatif Berbagai Pengetahuan Antar Pustakawan*. *Lentera Pustaka*. Vol. 2 (2):83-93.
- Suryanto, M. R. dan 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. *Prosiding Seminar Kelautan Dan Perikanan*.
- Syaka, Darwin. Ragil, Sukarwo, dan Ahmad Azhar. (2018). Characteristics of Household Air Blast Freezing Design For Marine Products. *ICCSET*. Vol:1(1): 109-116.
- Widati, Aris Sri. (2018). Pengaruh Lama Pelayuan, Temperatur Pembekuan dan Bahan Pengemas Terhadap Kualitas Kimia Daging Ikan Beku. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*. Vol. 3(2): 39-49.



LAMPIRAN

Lampiran 1 Layout processing plan



Lampiran 2 Sertifikat HACCP



KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN
MINISTRY OF MARINE AFFAIRS AND FISHERIES

REPUBLIK INDONESIA
REPUBLIC OF INDONESIA

BADAN KARANTINA IKAN PENGENDALIAN MUTU DAN KEAMANAN HASIL PERIKANAN
FISH QUARANTINE AND INSPECTION AGENCY (FQIA)

SERTIFIKAT
CERTIFICATE

PENERAPAN PROGRAM MANAJEMEN MUTU TERPADU BERDASARKAN KONSEP HACCP
IMPLEMENTATION OF INTEGRATED QUALITY MANAGEMENT PROGRAMME BASED ON HACCP CONCEPT

No. 130/PM/HACCP/PB/02/21

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2015 tentang Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Serta Peningkatan Nilai Tambah Produk Hasil Perikanan
Having regards to the Government Regulation No. 57 of 2015 laying down Quality and Safety Assurance System and Value Added Development of Fishery Products

Menetapkan bahwa:
To Certify that:

Unit Pengolahan Ikan : PT. ALAM JAYA
Fish Processing Plant

Alamat : Jl. Rungkut Industri II No. 25, Surabaya, East Java - Indonesia
Address

Jenis Produk : Frozen Demersal Fish (*Pirajulo sp., Pseudociona amoyensis, Ephinephelus sp.,*
Congresox talabon, Johnius dussumieri, Caesio erythrogaster, Nemapterus
nemaptophorus, Pristipomoides multideris, Siganus sp., Parupeneus sp., Leiognathus
sp.)
Type of Product

Tahapan Pengolahan : Receiving, Processing, Freezing, Packing/Labeling, Cold Storing, Stuffing
Processing Steps

Peringkat : A
Rate

Tanggal Inspeksi : February 11, 2021
Date of Inspection

Unit Pengolahan Ikan ini telah menerapkan dan memenuhi persyaratan Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan
The Establishment has effectively implemented and fulfilled The Requirements of Quality and Safety Assurance System in accordance with prevailing laws and regulations

Dikeluarkan di : Jakarta
Issued in

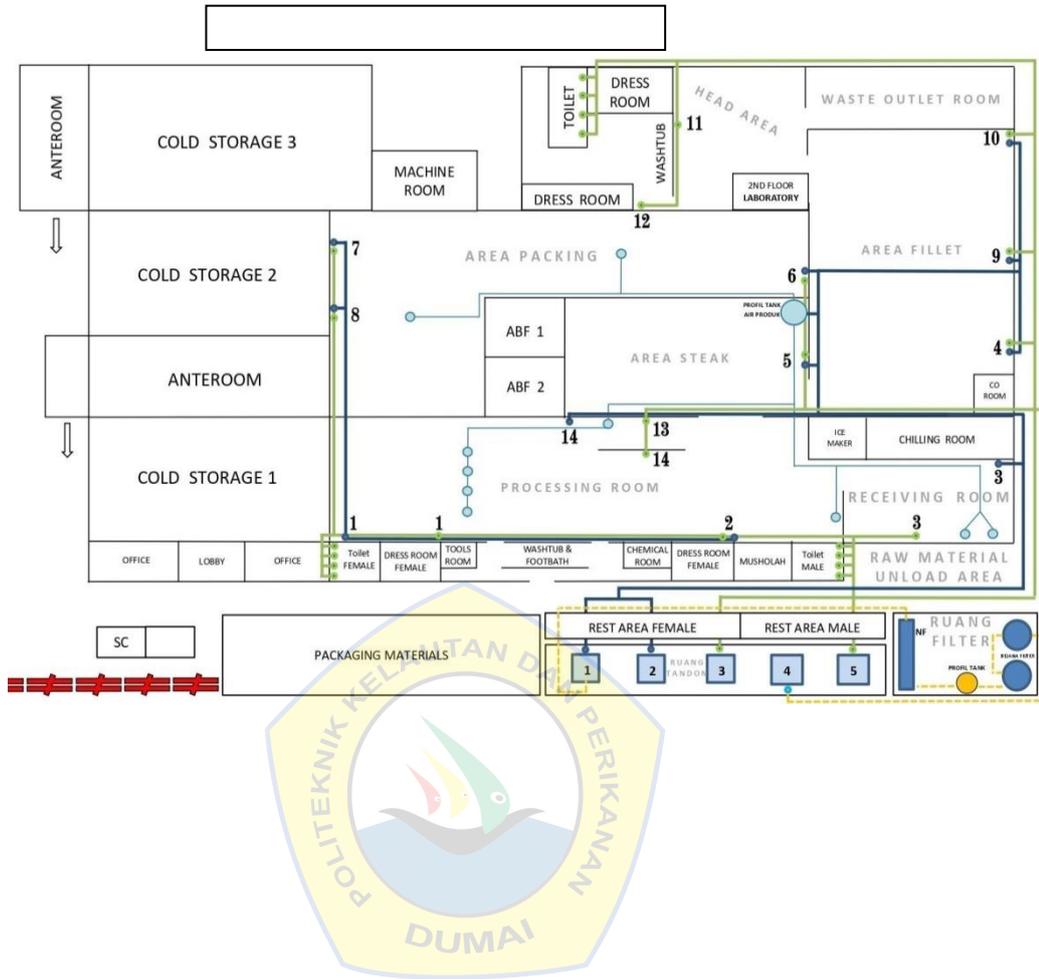
Tanggal : February 15, 2021
Date

Berlaku sampai dengan : February 15, 2023
Valid until

Dr. Rina
Kepala Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan
Director General of Fish Quarantine and Inspection Agency

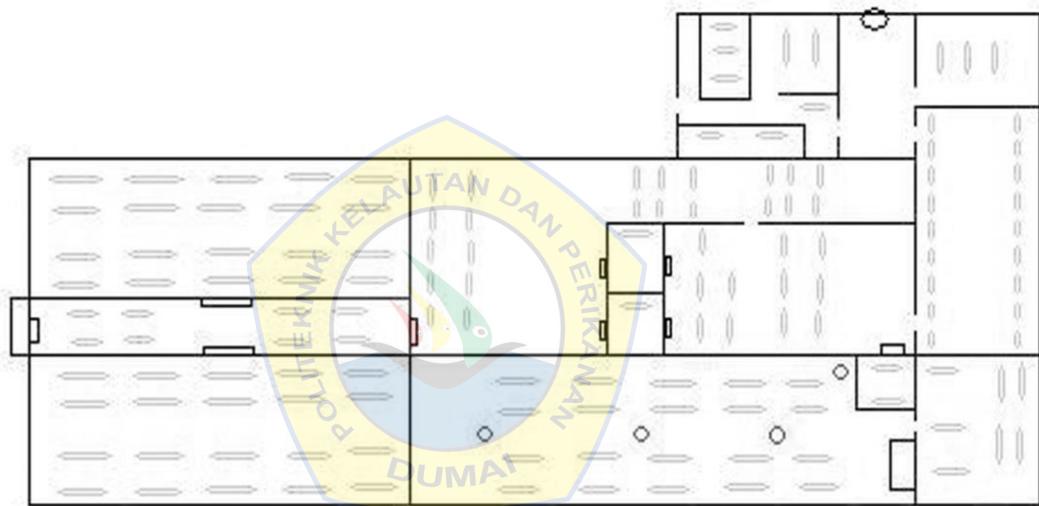


Lampiran 3 Water instalation PT Alam Jaya Seafood



Lampiran 4 Lamp instalation PT Alam Jaya Seafood

LAMP INSTALATION PT. ALAM JAYA



-  = Exhaust
-  = Blower
-  = Neon Lamp

Lampiran 5 Score sheet organoleptic

Score Sheet Organoleptic Record Table (Based on SNI01-2729.1-2006)

	NILAI
Kenampakan	
1.Eyes	
• Bright, protruding eyeballs,clear cornea	9
• Bright,flateyeball,clearcornea	8
• Slightly bright, flattened eyeball, slightlygrayish pupil, slightly cloudy cornea	7
2.Gill	
• Brilliant red color, withoutmucus	9
• Lessbrightred color,withoutmucus	8
• Thered colorisabit dull,withoutmucus	7
3.Body surfacemucus	
• The mucus layer is clear,transparent, shinybright	9
• The mucus layer is clear,transparent, no discoloration	8
• The mucus layeris starting to geta little cloudy,the colorisabit white,less transparent	7
4.Flesh(color andappearance)	
• The cutis very bright, speciesspecific, no milk in galong the spine, the abdominal wallo fthe fleshisintact	9
• Very brightcut,speciesspecific,no milking along the spine,intact abdominal wall	8
• Slightlylessbrilliant cut, species specific,no milking along the spine, intactab dominal wall	7
5.Smell	
• Smell is very fresh, species specific	9
• Fresh,typespecific	8
• Neutral	7
6.Texture	

• Dense,elastic when pressed with fingers,difficult to tear flesh from the spine	9
• Slightly dense,elastic when pressed with fingers,difficult to tear the flesh from the spine	8
• Slightly dense, somewhat elastic when pressed with fingers, difficult to tearmeat fromthespine	7

Madeby,		Checkedby,	
Name:	Signature	Name:	Signature
Date: March'29 th ,2021		Date: March'29 th ,2021	



Lampiran 6 Jaminan supplier

SUPPLIER'S GUARANTEE FOR RAW MATERIAL

JAMINAN SUPPLIER UNTUK RAW MATERIAL

NamaSupplier :
 Pelabuhan/Tambak :
 Alamat :
 Tanggalmasuk :

Dengan ini kami pihak supplier menyatakan bahwa produk yang kami kirim ke **PT.ALAM JAYA SURABAYA**, telah sesuai dengan standart yang diminta dan bebas dari:

- Logamberat MalachiteGreen LeucoMalachiteGreen
Chloramphenicol*

Demi memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan oleh pihak perusahaan, maka kami pihak supplier akan memberikan keterangan tambahan yang berkaitan dengan pengangkutan ikan, sebagai berikut:

Angkutan pesawat truck pickup thermoking*
 Insulator box styrofoam *
 JamBerangkat : (..... :.....), Suhu Bahan Baku(....)
 JamTiba : (..... :.....), Suhu Bahan Baku (FORM2: Score Sheet Organoleptik)

Penanganan Selama Pengangkutan: Penambahan Es satu kali duakali*

JE NIS	SIZE	JUML AH (Kg)	WPPNR I	TEMPT PNDARATAN
			WPPNRI571:Perairan Selat Malaka dan Laut Andaman	
			WPPNRI572:Perairan Samudera Hindia sebelah barat Sumatra dan Selat Sunda	
			WPPNRI 573: Perairan Samudera Hindia sebelah selatan Jawa hingga sebelah Selatan Nusa Tenggara, laut Sawu,dan Laut Timor Bagian barat	
			WPPNRI711:Perairan Selat Karimata, Laut Natuna dan Laut China Selatan	

			WPPNRI712:PerairanLautJawa		
			WPPNRI713:Perairan Selat Makassar,Teluk Bone,Laut Flores,dan Laut Bali		
			WPPNRI714:PerairanTelukTolodanLaut Banda		
			WPPNRI715:Perairan Teluk Tomini,Laut Maluku,Laut Halmahera, Laut Seram dan Teluk Berau		
			WPPNRI716:Perairan Laut Sulawesi dan sebelah utara Pulau Halmahera		
			WPPNRI717:PerairanTeluk Cendrawasih Dan Samudr aPasifik		
			WPPNRI718:Perairan Laut Aru ,Laut Arafuru danLaut Timor bagianTimur		

)*centang salah satu

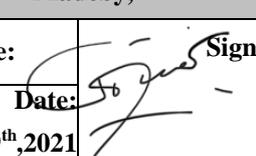
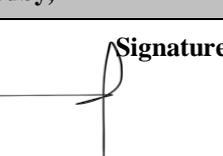
Demikian data ini dibuat dengan sebenarnya, apabila tidak sesuai dengan yang telah ditetapkan kami (Supplier) bersedia untuk menerima resiko dari perusahaan.

Mengetahui,
Bagian pembelian

Supplier

(_____)

(_____)

Madeby,		Checkedby,	
Name:		Name:	
Date:	March'29 th ,2021	Date:	March'29 th ,2021

Lampiran 7 Final checking monitoring

PT. ALAMJAYA

**Rungkut
Industri
II/25
Surabaya
FORM5A**

FINAL CHECKING MONITORING

Date:.....

Time	ProductName	SuppCode	ForeignMatter	CorrectiveAction	Remark
			Pass(P)/Fail(F)		

Verified By

QCStaff

()

()



Lampiran 8 Export record and allergen monitoring

RungkutIndustriII/25Surabaya

EXPORT RECORD AND ALLERGEN MONITORING

Buyer :

Date of loading :

ContainerNumber :

Seal Number :

ContainerTemp :

* BeforeLoading(precool) :

* AfterLoading :

Conditionof container :Clean/Not Clean(choseone)

ALLERGENMONITORING

Shift Number (and preparation)	Name of Product	Aproprate Label and Product Packaged (Yesor No)	Species(Sna pper or Grouper)	CorrectiveAction
TOTALSHIFT=				

Lampiran 9 SKP Demersial



P.: 00017441

KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN
Ministry of Marine Affairs and Fisheries

DIREKTORAT JENDERAL PENGUATAN DAYA SAING PRODUK KELAUTAN DAN PERIKANAN
Directorate General of Product Competitiveness

SERTIFIKAT KELAYAKAN PENGOLAHAN
Certificate of "Good Manufacturing Practices"

No. 15373/35/SKP/BK/VIII/2020

berdasarkan
having regard to the

Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 17/PERMEN-KP/2019
Regulation of the Minister of Marine Affairs and Fisheries No. 17/PERMEN-KP/2019

Menetapkan bahwa
To certify that

Unit Pengolahan Ikan
Fish Processing Plant : PT. ALAM JAYA

Alamat
Address : JL. Rungkut Industri II/25, Kel. Tenggilis Mejoyo, Kec. Tenggilis Mejoyo, Kota Surabaya
: Jawa Timur

Jenis Produk
Type of Product(s) : Ikan Demersal Beku (Gulama, Lencam, Anggoli, Kerapu, Julung-julung, Jenaha, Kakatua, Kakap Merah, Kaci-kaci, Barramundi)
: Frozen Demersal Fish (Croaker, Emperor, Goldbanded Jobfish, Grouper, Halfbeaks, John Snapper, Parrotfish, Red Snapper, Sweetlip, Barramundi)

Tahapan Pengolahan
Processing Steps : Penerimaan, Pengolahan, Pembekuan, Pengemasan/Pelabelan, Penyimpanan Beku, Pemuatan
: Receiving, Processing, Freezing, Packing/Labelling, Cold Storing, Stuffing

Peringkat
Ranking : A

Sertifikat ini berlaku selama 2 (dua) tahun dan tetap memenuhi persyaratan sanitasi dan hygiene, atau kurang dari dua tahun apabila terjadi pelanggaran keamanan pangan.

This certificate is valid for 2 (two) years and met the sanitation and hygiene requirement or less than two years in case of food safety violations.

Dikeluarkan di
Issued in : Jakarta

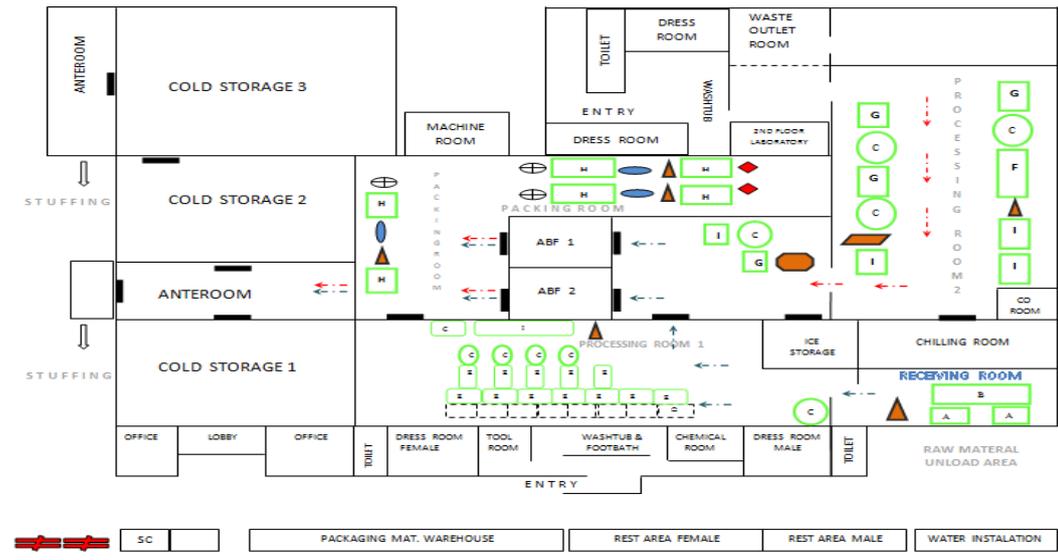
Tanggal
Date : 18 Agustus 2020

Berlaku sampai dengan
Valid until : 18 Agustus 2022


Ir. NILANTO PERBOWO, M.Sc

Direktur Jenderal Penguatan Daya Saing Produk Kelautan dan Perikanan
Director General of Product Competitiveness

Lampiran 10 Layout process plan



LEGENDA:

- A:Sorting tubs
- B:Sortingtable
- C:Washtub
- SC:Security pos
- D:Konveyo r
- E:Processin gtable
- F:Filletingtable
- G:VAPProcess ingtable
- H:Packingtabl e
- I:Layeringtabl e

Lampiran 11. Foto penutupan KPA di PT Alam Jaya Seafood dengan QC dan QA



Lampiran 12 Kuisisioner wawancara

KUISISIONER PEMBEKUAN FILLET RED SNAPPER CHUNK

PT ALAM JAYA SEAFOOD

NAMA : ULFA INTAN KOMALA

NIT : 19 4 09 062

KEGIATAN PRAKTER AKHIR

NO	PERTANYAAN
1	Dimana PT Alam Jaya Seafood mendapatkan supplier bahan baku dan apa saja kode supplier di PT Alam Jaya Seafood ?
2	Dalam penyortiran, apa saja kategori size dan kualitas standar mutu di PT Alam Jaya Seafood?
3	Kapan saja pengecekan kualitas bahan baku dilakukan oleh QC ?
4	Siapa saja yang bertugas dalam pengecekan mutu dan penyortiran bahan baku ?
5	Mengapa perlu Adanya penyortiran ?
6	Bagaimana cara pengendalian mutu yang dilakukan jika ada barang rusak / BS ?
7	Apa yang dilakukan pada tahap proses pada ikan kakap merah ?
8	Bagaimana saja tahap fillet kakap merah ?
9	Apakah di tahap fillet, ikan ada yang rusak, apa saja kerusakannya dan hal apa yang dilakukan agar mutunya tetap terjaga ?
10	Berapakah suhu ruangan di PT Alam Jaya Seafood agar mutu produk ikan tetap terjaga kualitasnya ?

- 11 Bagaimana tindakan QC dalam mempertahankan mutu bentuk fillet fillet kakap merah?
- 12 Apakah kegunaan CO treatment pada produk fillet ikan ?
- 13 Dalam ruangan chillin room berapakah muatan fillet beku ikan?
- 14 Berapa gas CO yang habis dalam sekali CO treatment ?
- 15 Mengapa produk fillet beku ada yang di FCO dan XCO ?
- 16 Apa fungsi layering dalam CO treatment ?
- 17 Bagaimana bakteri sebelum dan sesudah di CO pada fillet beku ikan ?
- 18 Apakah CO treatment juga berpengaruh pada nilai gizi dan rasa dari ikan?
- 19 Dimana saja pengiriman produk fillet beku ikan baik ekspor dan lokal ?
- 20 Untuk produk pembekuan fillet kakap merah apa saja pengujian mikrobiologinya ?
- 21 Apa saja media yang digunakan dalam pengujian vibrio cholerae pada produk fillet kakap merah?
- 22 Apa saja media yang digunakan dalam pengujian eschericia coli pada produk fillet beku red chunk ?
- 23 Bagaimana tahap-tahap pengujian vibrio cholerae dan eschericia coli pada produk fillet kakap merah?
- 24 Apa saja peralatan dan bahan-bahan yang dibutuhkan dalam pengujian vibrio cholerae dan eschericia coli ?
- 25 Faktor apa saja yang dapat menyebabkan gagal atau berhasilnya suatu

pengujian ?



Lampiran 13 Kalender kegiatan praktek akhir PT Alam Jaya Seafood

NAMA : ULFA INTAN KOMALA

NIT : 19 4 09 062

PRODI : PHL / POLITEKNIK KP DUMAI

TANGGAL	KEGIATAN	
	HARI BURUH INTERNASIONAL	HARI BURUH INTERNASIONAL
02 - 14 MEI	HARI RAYA IDUL FITRI	HARI RAYA IDUL FITRI
16-Mei	HARI RAYA WAISAK	HARI RAYA WAISAK
17 - 21 MEI	LABORATORIUM	LABORATORIUM
23 - 25 MEI	LABORATORIUM	LABORATORIUM
26-Mei	KENAIKAN ISA AL MASIH	KENAIKAN ISA AL MASIH
27 - 31 MEI	LABORATORIUM	LABORATORIUM

01-Jun	HARI LAHIR PANCASILA	HARI LAHIR PANCASILA
02 - 04 JUNI	PENYUSUNAN LAPORAN	PENYUSUNAN LAPORAN
06 - 11 JUNI	PENYUSUNAN LAPORAN	PENYUSUNAN LAPORAN
13-Jun	PENUTUPAN	PENUTUPAN



lampiran 13 Surat keterangan KPA PT. Alam Jaya Seafood



Lampiran 14 Mikrobiologi Test Record PT Alam Jaya Seafood

Date	Sample	Process step	Code	TPC	E-coli	salmonella	vibrio
22 / 01	Filet kakap merah	Fillet	050	1,3 X 10 ⁴	<3	negatif	negatif
20 / 02	Filet kakap merah	Fillet	125	3,0 x 10 ⁵	-	Negatif	Negatif
18 / 03	Filet kakap merah	Fillet	211	1,7 x 10 ⁴	-	Negatif	Negatif
24 / 04	Filet kakap merah	Fillet	876	1,4 x 10 ⁴	<3	Negatif	Negatif
20 / 05	Filet kakap merah	Fillet	814	1,5 X 10 ⁴	<3	Negatif	Negatif
15 / 06	Ikan kakap merah	Fillet	999	3,2 X 10 ⁴	-	Negatif	negatif

