

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Keadaan Umum Perusahaan

4.1.1. Sejarah Perusahaan

PT Dempo Andalas Samudera adalah unit pengolahan perikanan yang menyewa lahan di PPS Bungus seluas 6.700 m². Kegiatan pembangunan unit pengolahan hasil perikanan PT. Dempo Andalas Samudera yang didirikan oleh bapak Tony Kusdjaja mulai dibangun pada tanggal November 2006 yang langsung diresmikan oleh Gubernur Sumatera Barat dan beroperasi pada pertengahan tahun 2007 dan sampai sekarang masih beroperasi dengan baik. PT. Dempo Andalas Samudera memiliki fasilitas pengolahan ikan berstandar Internasional yaitu ,HACCP, BRC, dan SKP (dapat dilihat pada lampiran) sehingga produk akhir dapat memenuhi standar pasar ekspor untuk asing dan lokal.

4.2 Bahan dan Peralatan Pengolahan Tuna *Steak*

4.2.1 Bahan

Menurut Hanggana (2006) Bahan baku adalah sesuatu yang digunakan untuk membuat barang jadi, bahan pasti menempel menjadi satu dengan barang jadi. Dalam pembuatan Tuna *Steak* ada beberapa bahan yang digunakan. Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan Tuna *Steak* yaitu ikan tuna. PT Dempo Andalas Samudra menggunakan ikan tuna sirip kuning sebagai bahan baku pembuatan produk ikan tuna sirip kuning sebagai bahan baku pembuatan Tuna *Steak*. Ikan tuna sirip kuning digunakan sebagai bahan baku dikarenakan populasi ikan tuna lebih banyak dibandingkan ikan tuna jenis lain dan juga para nelayan setempat lebih memprioritaskan penangkapan ikan tuna jenis ini yang dimana sangat membantu perusahaan dalam hal bahan baku.

Selain ikan tuna, bahan lainnya yang digunakan dalam pembuatan Tuna *Steak* yaitu BTP (Bahan Tambahan Pangan). Bahan Tambahan Pangan yang selanjutnya disingkat BTP adalah bahan yang ditambahkan ke dalam Pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk Pangan (BPOM, 2019). BTP yang digunakan dalam pembuatan Tuna *Steak* bertujuan untuk meningkatkan kualitas

warna pada produk yaitu gas CO. Penggunaan gas CO ditujukan untuk mempertahankan warna merah segar pada daging tuna agar tampak lebih menarik.

Kemasan pangan yaitu bahan yang digunakan untuk membungkus produk yang bertujuan agar menghindari apapun yang akan kontak langsung dengan produk. Penggunaan kemasan pada pangan sudah dilakukan sejak zaman dahulu dengan menggunakan berbagai bahan dari alam seperti daun-daun, kulit buah, kulit kayu, pelepah (Sucipta et al., 2017). Kemasan yang digunakan pada produk steak yaitu plasti PE. Menurut Peraturan Pemerintah No 86 tahun 2019 tentang keamanan pangan, kemasan yang antara lain kertas dan plastik. Kertas merupakan jenis kemasan yang sering digunakan dalam membungkus pangan karena memiliki kelebihan yaitu harganya lebih murah, mudah didapat, dan penggunaannya lebih luas (Khasanah et al., 2017). Sedangkan kelemahannya adalah mudah robek dan terbakar, tidak dapat digunakan pada bahan yang bersifat cair dan tidak dapat dipanaskan (Sucipta et al., 2017). Jenis plastik yang sering digunakan adalah jenis PP (polypropilena) dan PE (polietilen), karena mempunyai harga yang murah, dan mudah ditemukan di pasaran (Yanti, et al., 2008).

4.2.2 Mesin dan peralatan

Mesin yang digunakan dalam proses pengolahan *tuna steak* yaitu timbangan digital, mesin pemotongan (benso), *chiller room*, ABF (*Air Blast Freezer*), dan *cold storage*. Timbangan digunakan untuk mengetahui berat produk dengan berat maksimal 15 kg. Prinsip kerja alat ini yaitu dengan meletakkan produk yang ingin ditimbang diatas plat dan timbangan akan menampilkan angka dari berat produk.

Mesin pemotong (Benso) digunakan dengan cara melewati loin beku dari gergaji pemotongan dan loin akan terpotong. Mesin pemotong digunakan untuk pembentukan tiga produk yaitu steak, saku, dan poke. *Chiller room* digunakan untuk proses pendinginan. Cara kerja dari *chilling room* yaitu dengan memasukkan produk yang ingin didinginkan. Berbeda dari *cold storage*, *chiller* memiliki suhu 4°C yang dimana tidak bisa membekukan produk berbeda dengan *cold storage* yang memiliki fungsi kerja membekukan. Prinsip kerja dari ABF (*Air Blast Freezer*) yaitu dengan memasukkan produk dan disusun ke dalam rak

dan akan dibekukan dengan cepat. Waktu pembekuan menggunakan ABF sekitar 8 jam dengan suhu -39- (-40)°c.

Cold stroage adalah ruang penyimpanan beku yang dimana produk yang telah selesai di kemas akan dimasukkan kedalam *cold stroage*. Di PT Dempo Andalas Samudra terdapat dua ruang *cold stroage* yaitu penyimpanan produk untuk pengiriman ekspor dan penyimpanan barang untuk pengiriman lokal. Suhu pada kedua penyimpanan beku yaitu – 20°c.

4.3 Proses Pengolahan *Tuna Steak*

4.3.1 Penerimaan Bahan Baku

Bahan baku yang digunakan di PT Dempo Andalas Samudra yaitu ikan tuna sirip kuning (*Thunnus albacares*) yang diperoleh dari nelayan sekitar. Bahan baku didatangkan dari dari Tempat Pelelangan Ikan (TPI) yang berada tidak jauh dari lokasi perusahaan. Bahan baku yang akan diproses tidak semuanya diolah menjadi *steak*, tetapi ada yang diolah mmenjadi saku, poke dan medalion.

Bahan baku yang diterima di PT Dempo Andalas Samudra akan dilakukan pengujian organoleptik terlebih dahulu. Badan Standarisasi Nasional (2014) ikan tuna yang diterima di unit pengolahan diuji secara sensori. Bahan baku yang diterima akan langsung dikerjakan dan diolah dalam bentuk loin untuk mempertahankan mutu dari ikan.

4.3.2 Penimbangan I

Penimbangan dilakukan bertujuan untuk mengetahui berat dari pada bahan baku yang akan diproses. Timbangan yang akan digunakan terlebih dahulu dikalibrasi agar mendapatkan hasil yang akurat. Pencatatan berat bahan baku akan dilakukan oleh *Tally* pada form penerimaan bahan baku.

4.3.3 Pencucian

Pencucian dilakukan menggunakan air *clorin* dengan kadar 50-100 ppm untuk 60 liter air dengan tujuan menghilangkan menghilangkan lendir, kotoran, darah dan bakteri yang masih menempel pada bagian tubuh ikan yang dimana sesuai dengan pernyataan Rosal et al (2008) bahwa air yang mengalami treatment ozon akan mengurangi jumlah bakteri patogen yang dikandung air.

4.3.4 Pemotongan kepala dan perut

Pemotongan kepala dan perut dilakukan oleh karyawan. Kepala yang telah dipotong akan dipisahkan kedalam bak penampungan. (Perdana et al, 2019) Kepala harus dipindahkan secepat mungkin dari meja dan dibuang ke bak penampungan limbah untuk mencegah terjadinya kontaminasi bakteri. Selanjutnya dilakukan pemotongan bagian perut sampai sirip dubur ikan.

4.3.5 Pembentukan Loin

Pembentukan loin dilakukan dengan cara manual yaitu dengan memotong daging ikan mulai dari ekor hingga kearah kepala hingga daging kedua sisi akan terpisah dari tulang. Satu ekor ikan akan membentuk empat loin. (Perdana et al, 2019) yaitu satu ekor ikan diperoleh empat bagian loin.

4.3.6 Pembuangan Tulang, Kulit dan Daging Hitam

Pembuangan tulang bertujuan untuk memisahkan tulang yang masih terdapat pada daging sisa pembentukan loin sebelumnya. Selanjutnya dilakukan dengan pembuang kulit dengan cara *memfilet* ikan. Setelah itu Pembuangan daging hitam dilakukan dengan cara *triming* pada bagian ikan dan dengan menjaga rendemen ikan agar tidak berkurang.

4.3.7 Penimbangan II

Penimbangan dilakukan menggunakan pan. Sebelum dilakukan penimbangan terlebih dahulu pan pan harus disterilkan menggunakan alkohol dengan tujuan mencegah pertumbuhan bakteri. Pencatatan hasil penimbangan dilakukan oleh *tally* didalam form penimbangan yang berisi berat daging ikan yang sudah bersih dari kepala atau dalam bentuk loin.

4.3.8 Pemberian Carbon Monoksida (CO)

Ikan yang sudah ditimbang selanjutnya akan diberikan gas CO. Penyuntikan gas CO dilakukan menggunakan mesin. Penyuntikan gas CO bertujuan untuk memecahkan gumpalan darah pada ikan sehingga daging ikan akan tetap berwarna merah segar. Ikan yang telah diberi CO akan dimasukkan kedalam plastik PE dan kemudian akan diberi CO lagi agar mempertahankan warna pada permukaan ikan. menurut FDA (2007) pada rapatnya mengenai

Substances Generally Recognized As Safe (GRAS) menyatakan bahwa CO aman digunakan dengan memberi label pada kemasan produk. Pencatatan hasil tekanan gas inject dilakukan pencatatan di form laporan *inject*.

4.3.9 Pendinginan Dalam Chiller

Daging ikan yang telah diberi CO selanjutnya akan dimasukkan dalam *chiller* untuk didinginkan dengan suhu $<4^{\circ}\text{C}$. Pendinginan bertujuan untuk menjaga dan mempertahankan kualitas loin agar tetap segar dan mempertahankan suhu agar tidak meningkatnya histamin pada daging. Djeane (2018) pada suhu 10°C campuran gas CO_2 dan CO menghambat pertumbuhan *L. monocytogenes*, *Y. Enterocolitica* dan *E. coli* O157: H7 namun tidak mencegah pertumbuhan *Salmonella* maka diperlukan pendinginan sementara untuk menurunkan suhu menjadi $3,3^{\circ}\text{C}$.

4.3.10 Trimming I

Setelah pendinginan selama dua hari selesai selanjutnya loin akan ditriming. Sebelum loin dikeluarkan dari dalam plastik, terlebih dahulu gas CO yang terdapat pada loin dihisap agar tidak berbahaya karena jika terhirup manusia akan mengalami pusing dan mual. Pada proses trimming ini dilakukan untuk memotong daging ikan yang pecah. Loin yang telah ditriming akan disiram dengan air suhu rendah atau dingin dan akan dimasukkan kedalam plastik PE untuk selanjutnya dilakukan proses pemvakuman.

4.3.10 Trimming I

Setelah pendinginan selama dua hari selesai selanjutnya loin akan di *triming*. Sebelum loin dikeluarkan dari dalam plastik, terlebih dahulu gas CO yang terdapat pada loin dihisap agar tidak berbahaya karena jika terhirup manusia akan mengalami pusing dan mual. Pada proses *triming* ini dilakukan untuk memotong daging ikan yang pecah. Loin yang telah ditriming akan disiram dengan air suhu rendah atau dingin dan akan dimasukkan kedalam plastik PE untuk selanjutnya dilakukan proses pemvakuman.

4.3.11 *Vacum*

Vacum berfungsi menambah umur simpan produk dengan menghisap udara yang ada didalam kemasan produk. Pempakuan dilakukan dengan tekanan 1 atm yaitu dimana sistem pengemasan hampa udara dengan cara mengeluarkan O₂ dari proses masa simpan, sehingga memperpanjang umur simpan, (Nasution et al, 2016). Proses *vacum* pada loin selama \pm 60 detik.

4.3.12 Pembekuan

Loin yang telah divacum selanjutnya dimasuukan kedalam *Air Blast Freezer* (ABF) Uuntuk dilakukan pembekuan cepat. Pembekuan berlangsung selama 8 jam dengan suhu -39^o-(-40^o)c. Menurut Darmawan et al (2017) pembekuan cepat akan menghasilkan kristal es berukuran kecil sehingga akan meminimalkan kerusakan tesktur bahan yang dibekukan.

4.3.13 Pembentukan Tuna *Steak*

Loin yang telah dibekukan selanjutnya akan dipotong menjadi *steak* menggunakan mesin pemotog (benso). Pada proses pemotongan ini harus dilakukan dengan cepat, bersih dan dingin agar mutu pada daging ikan tidak menurun.

4.3.14 Trimming II

Steak yang telah dipotong selanjutnya akan dilakukan trimming dengan tujuan membersihkan tampilan *steak* dari serat-serat putih dan bintikan darah yang masih tertinggal sisa dari pemotongan. Setelah dilakukan trimmingan ini kemudian steak dicuci dengan air dingin dengan suhu 0- 4,4^oC, selama trimmingan ini berlangsung dilakukan pencatatan suhundengan suhu ruangan 18-19^oC yang dicatat from laporan pencatat suhu ruangan.

4.3.15 Penyortiran

Penyortiran dilakukan untuk memisahkan steak sesuai ukuran. Penyortiran merupakan pemisahan ikan berdasarkan ukuran yang dilakukan secara manual oleh karyawan. Tujuan penyortiran adalah untuk mendapatkan ukuran ikan yang seragam (Sumartini et al,2020). Selama penyortiran dilakukan pencatatan suhu

ruangan 18-19°C yang dicatat didalam from suhu ruangan. Ukuran steak dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Ukuran tuna *steak*

Ukuran	Berat	Jenis Produk
4oz	99-135	<i>Twin tail</i>
6oz	153-187	<i>Twin tail</i>
8oz	208-245	<i>Twin tail</i>
6oz	143-199	Harber
8oz	200-255	Harber

Sumber: PT Dempo Andalus Samudra

4.3.16 Pengemasan

Pengemasan dilakukan menggunakan plastik PE (*Polyethylene*) yang sudah dicetak. Jenis plastik terdiri dari dua yaitu *harber* dan *twin tail*. Setelah dikemas steak di *vacum* di mesin *vacum* selama ± 80 detik bertujuan untuk mengeluarkan udara yang ada didalam kemasan sehingga produk bisa tahan lama. Tuna steak di *vacum* dengan tekanan 1 atm yaitu dimana sistem pengemasan memberikan kondisi tanpa oksigen dengan cara mengeluarkan udara didalam kemasan. Oksigen yang ada didalam kemasan dapat menurunkan kualitas produk dikarenakan oksigen memicu pertumbuhan mikroorganisme dan reaksi kimia (Astawan et al, 2015). Jika ada produk yang belum dalam keadaan *vacum* maka diganti kemasannya dan akan dilakukan *pvacuman* ulang. Selama vakum berlangsung dilakukan pencatatan *Vacuum Bag* yang dicatat didalam forum laporan pencatatan *Vacuum Bag* yang berisi tentang kualitas *vacum*.

4.3.17 Packing/labelling

Steak yang sudah dikemas lalu dipacking kedalam kotak/MC (*Master Carton*). Sebelum dipacking kedalam kotak steak terlebih dahulu melalui proses metal detector untuk mengetahui apakah ada kandungan logam pada produk, sebelum digunakan metal detector di cek sensitivitasnya dan disetting untuk jenis produk yang akan dilewatkan. Lalu steak ditimbang sesuai jenis dan ukuran dengan berat 4,670-4700g.

Proses *packing* dilakukan menyusun produk dalam master carton yang didalamnya juga terdapat *bubble pack* diantar produk tuna steak yang ada. Fungsi *bubble pack* yaitu untuk melindungi produk dari benturan dan kerusakan selama

transportasi maupun penyimpanan. Setelah itu MC diberi label yang berisi keterangan tentang nama produk, nama merek dagang, size produk, jenis produk, komposisi, pernyataan allergen, kode produksi, berat bersih, tanggal kadaluarsa, tanggal produksi, asal produk, yang telah didesain semenarik mungkin sesuai permintaan buyer (konsumen). Selama packing dan labeling berlangsung dilakukan pencatatan suhu ruangan 18-19°C yang dicatat didalam form laporan pencatat didalam form laporan pencatat suhu ruangan.

4.3.18 Penyimpanan Beku

Produk disimpan pada ruang penyimpanan beku (*cold storage*) dengan suhu -20 °C. Produk yang telah dikemas dengan rapi selanjutnya diangkut ke *cold storage*. Produk disimpan berdasarkan klasifikasi sesuai dengan jenis produk sehingga mudah saat bongkar. BSN (2006) Penyimpanan tuna steak beku harus dalam gudang beku (*cold storage*) dengan suhu maksimum -20°C. Penataan dalam gudang beku diatur sedemikian rupa sehingga sirkulasi udara dapat merata dan memudahkan saat bongkar. Produk disusun sesuai urutan produk yang masuk. Selama penyimpanan beku berlangsung dilakukan pencatat suhu ruangan.

4.3.19 Stuffing (Pengangkutan)

Pengangkutan dilakukan menggunakan container 40ft menuju ke pelabuhan Teluk Bayur Sumatera Barat. Sebelum produk dimuat kedalam container 40ft terlebih dahulu *pre-cooling* dengan suhu -20°C. Pemuatan dilakukan harus dengan cepat agar produk tidak mencair. Produk disusun dengan rapi agar sirkulasi udara didalam mobil thermoking merata. Mobil thermoking dilengkapi dengan data *logger* untuk memperhatikan suhu selama diperjalanan selalu terjaga.

4.4 Faktor – faktor yang mempengaruhi pengendalian mutu tuna *steak* di PT Dempo Andalas Samudra

Mutu produk memiliki nilai penting dalam pemasaran. Produk yang memiliki mutu yang kurang baik akan sulit bahkan tidak dapat diekspor. Kemunduran produk disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor yang mempengaruhi pengendalian mutu Tuna Steak di PT Dempo Andalas Samudra terdiri dari:

1. Tenaga Kerja

Tenaga kerja adalah salah satu faktor penting dalam pengendalian mutu. Pekerja dalam proses pengolahan memegang peranan penting dalam proses pengolahan. Faktor umur dan kesehatan merupakan faktor penting dalam pengendalian mutu. Selain faktor tersebut faktor lainnya yaitu pengetahuan dan pengalaman kerja karyawan juga sangat berperan dalam pengendalian mutu. Karyawan PT Dempo Andalas Samudra berjumlah 45 orang yang terdiri dari manager, HRD, QA, Supervisor, QC dan karyawan produksi. Jam kerja pada PT Dempo Andalas Samudra yaitu 8 jam yang dimulai dari pukul 08.00-16.00 WIB dengan waktu istirahat 1 jam yang dimulai dari pukul 12.00-13.00 WIB.

2. Bahan Baku yang digunakan

Bahan baku yang akan diolah sangat berpengaruh terhadap produk akhir. Bahan baku adalah bahan utama yang digunakan dalam proses pengolahan suatu produk. Bahan baku tuna yang digunakan dalam pembuatan tuna *steak* harus segar. Penggunaan bahan baku segar akan menghasilkan produk yang berkualitas tinggi seiring dengan proses pengolahannya yang baik. Bahan baku yang diterima PT Dempo Andalas Samudra berasal dari nelayan sekitar. Bahan baku yang diterima akan dilakukan pengecekan suhu sebelum dilakukan proses pengolahan. Bahan baku yang digunakan PT. Dempo Andalas Samudra yaitu ikan tuna sirip kuning.

3. Mesin dan Peralatan

Proses pengolahan tuna *steak* menggunakan mesin dan peralatan yaitu pisau, timbangan digital, *chiller*, *Air Blast Freezer* (ABF), metal *detector*, mesin *inject*, mesin *vacum*, mesin pemotong (*Benso*), *trolley*, *pallet*, *hand pallet*, *cold storage*. Pemeliharaan dan perawatan harus dilakukan pada mesin dan peralatan setiap hari maupun berkala agar dapat menjamin keefektifan mesin dalam proses pengolahan berlangsung. Perawatan mesin setiap hari yang dilakukan di PT Dempo Andalas Samudra yaitu dengan cara mencuci mesin menggunakan air sabun dan sebelum penggunaan mesin akan disiram dengan air bersih yang mengalir.

4. Metode kerja yang digunakan

Metode kerja yang digunakan pada proses pengolahan sangat penting terhadap mutu dari produk. Metode yang digunakan dalam proses pengolahan tuna *steak* di PT Dempo Andalas Samudra yaitu dengan cara melakukan pengujian dan analisa terhadap mutu tuna *steak*. Produk yang tidak sesuai dengan standar akan dilakukan *reject* dan akan dilakukan pengecekan dan perbaikan produk dengan cara membersihkan produk dengan mengikis bagian yang rusak.

4.5 Analisa pengendalian mutu tuna *steak* di PT Dempo Andalas Samudra

Adapun pengendalian mutu mencakup beberapa aspek seperti pengendalian bahan baku, proses produksi, dan proses akhir.

a. Pengendalian bahan baku

Bahan baku yang akan diproses harus memiliki mutu yang baik dan kenampakan yang baik. Bahan baku yang masuk akan dicatat oleh karyawan dan selanjutnya akan dibuat laporan. Adapun jumlah ikan yang masuk di PT Dempo Andalas Samudra bulan Januari 2022 hingga bulan Mei 2022 adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Data penerimaan bahan baku

No	Bulan	Jumlah Ikan Masuk (Kg)	LOIN (Kg)	Reject loin (Kg)
1.	Januari 2022	3.440	2.483	15
2.	Februari 2022	7.200	5.742	17
3.	Maret 2022	14.400	10.464	0
4.	April 2022	5.400	4.068	10
5.	Mei 2022	2.960	2.960	30
	Jumlah	33.400	25.717	72

Sumber: PT Dempo Andalas Samudra

b. Proses produksi

Produksi merupakan kegiatan yang mentransformasikan masukan (input) menjadi keluaran (output), tercakup semua aktivitas atau kegiatan yang menghasilkan barang atau jasa, serta kegiatan-kegiatan lain yang mendukung atau menunjang usaha untuk menghasilkan produk tersebut yang berupa barang-barang atau jasa (Sofjan et al, 2008 : 17). Produksi memiliki peranan penting dalam jaminan mutu karena pada proses produksi sering terjadi *reject*. Berikut adalah jumlah produk *reject* produk tuna *steak* di PT Dempo Andalas Samudra.

Tabel 4. Jumlah produksi tuna *steak*

NO	BULAN	Loin (Kg)	Rendemen (Kg)
1.	Januari 2022	3.000	600
2.	Februari 2022	5.500	1.500
3.	Maret 2022	6000	1.600
4.	April 2022	3.000	500
5.	Mei 2022	7.500	2.000
JUMLAH		25.000	6.200

Sumber: PT Dempo Andalas Samudra

c. Hasil Akhir

Tuna *steak* yang telah diproduksi selanjutnya akan *dipacking*. Pada saat sebelum proses *packing* dilakukan terlebih dahulu dilakukan pengecekan *metal detector*, pengecekan kebocoran, dan pengecekan keadaan fisik dari produk. Pada proses ini terdapat banyak terjadi produk *reject*. Berikut adalah data *reject* pada produk akhir.

Tabel 5. Jumlah *reject* produk akhir

No	Bulan	Pengecekan <i>steak</i> (Kg)	Produk bersih (Kg)	Produk <i>reject</i> (Kg)
1.	Januari 2022	500	400	100
2.	Februari 2022	1.000	800	200
3.	Maret 2022	2.000	1.800	200
4.	April 2022	500	450	50
5	Mei 2022	1.500	1.400	100
Jumlah		5.500	4.850	650

Sumber : PT Dempo Andalas Samudra

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa setiap pengecekan saat proses *packing* dilakukan selalu ada produk yang di *reject*. Usaha yang dilakukan agar mencegah terjadinya produk *reject* yaitu dengan adanya pengendalian mutu terhadap pembuatan produk tuna *steak*. Analisa pengendalian mutu meliputi *check sheet*. Diagram pareto dan diagram sebab akibat.

4.6 Analisa Pengolahan Data

4.6.1 Check Sheet

Check sheet yaitu menganalisa data yang telah dikumpulkan dengan sehingga dapat mengetahui permasalahan dan penyebab serta dapat membuat

keputusan untuk melakukan tindakan perbaikan. Berikut adalah *check sheet* kerusakan produk tuna *steak* pada bulan Januari-Mei 2022.

Tabel 6. *check sheet seluruh* kerusakan produk

No	Jenis kerusakan (Kg)	Jumlah kerusakan (Kg)	%
1.	Kebocoran kemasan	45	6
2.	Loin lokal	22	3
3.	Kecacatan bahan baku	5	1
4.	Timbul bercak merah	150	21
5.	Ketampakan berwarna hijau	400	55
6.	Ketampakan berwarna putih	100	14
	Jumlah	722	100

Sumber : PT Dempo Andalas Samudra

Tabel 6 menunjukkan total kerusakan produk yang dimana kerusakan produk paling banyak yaitu ketampakan berwarna hijau yang diakibatkan oleh kebocoran kemasan sehingga produk kering dan timbulnya bercak hijau dipermukaan produk. Total kerusakan ketampakan berwarna hijau yaitu sebanyak 400 kg.

PT. Dempo Andalas Samudra menggolongkan jenis kerusakan yang ada pada tabel 6 menjadi tiga jenis kerusakan yang paling dominan yaitu :

1. Kebocoran kemaasan
2. Loin lokal : - Kecacatan bahan baku
3. Kerusakan ketampakan : - Ketampakan berwarna hijau
 - Timbul bercak merah
 - Ketampakan berwarna putih

Dari data tersebut maka pembuatan *check cheet* dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. *Check sheet* kerusakan produk dominan

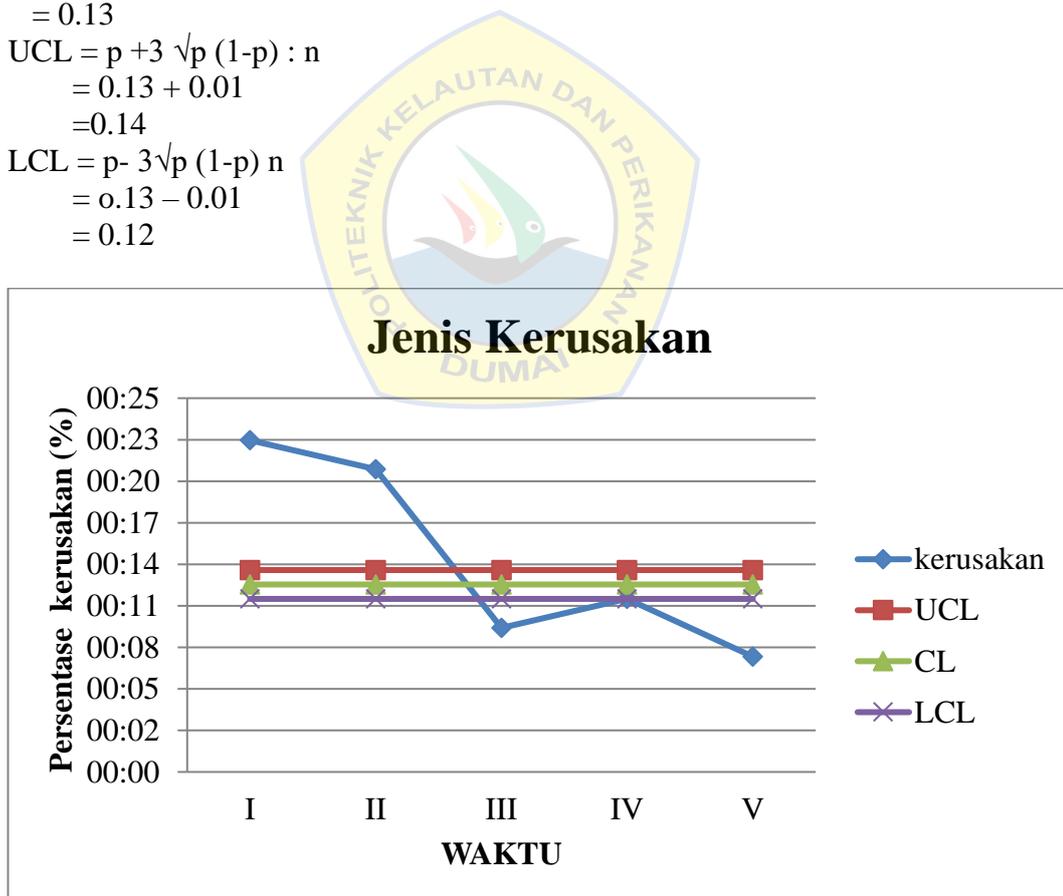
No	Jenis kerusakan	Jumlah (kg)	%
1.	Kebocoran kemasan	45	6
2.	Loin lokal	27	4
3.	Kerusakan ketampakan	650	90
	Jumlah	722	100

Sumber : PT Dempo Andalas Samudra

4.6.2 Peta Kendali

Pembuatan peta kendali ditujukan agar dapat memonitor dan mengevaluasi aktivitas yang berada dalam pengendalian kualitas secara statistik. Tujuan utama dari penggunaan *Control Chart* adalah untuk mengendalikan proses produksi sehingga dapat menghasilkan kualitas yang unggul dengan cara mendeteksi penyebab variasi yang tidak alami (Penyebab Spesial, Penyebab yang tidak Natural) atau disebut dengan *process shift* (terjadinya penggeseran proses) serta untuk mengurangi variasi yang terdapat dalam proses sehingga menghasilkan proses yang stabil (Ratnadi, 2016). Grafik yang terdapat pada peta kendali terdiri dari nilai rata-rata kerusakan, garis pengendali (CL), batas pengendali atas (UCL), dan batas pengendali bawah (LCL).

$$\begin{aligned} P &= X : n \\ &= 722 : 5500 \\ &= 0.13 \\ UCL &= p + 3 \sqrt{p(1-p)} : n \\ &= 0.13 + 0.01 \\ &= 0.14 \\ LCL &= p - 3 \sqrt{p(1-p)} : n \\ &= 0.13 - 0.01 \\ &= 0.12 \end{aligned}$$

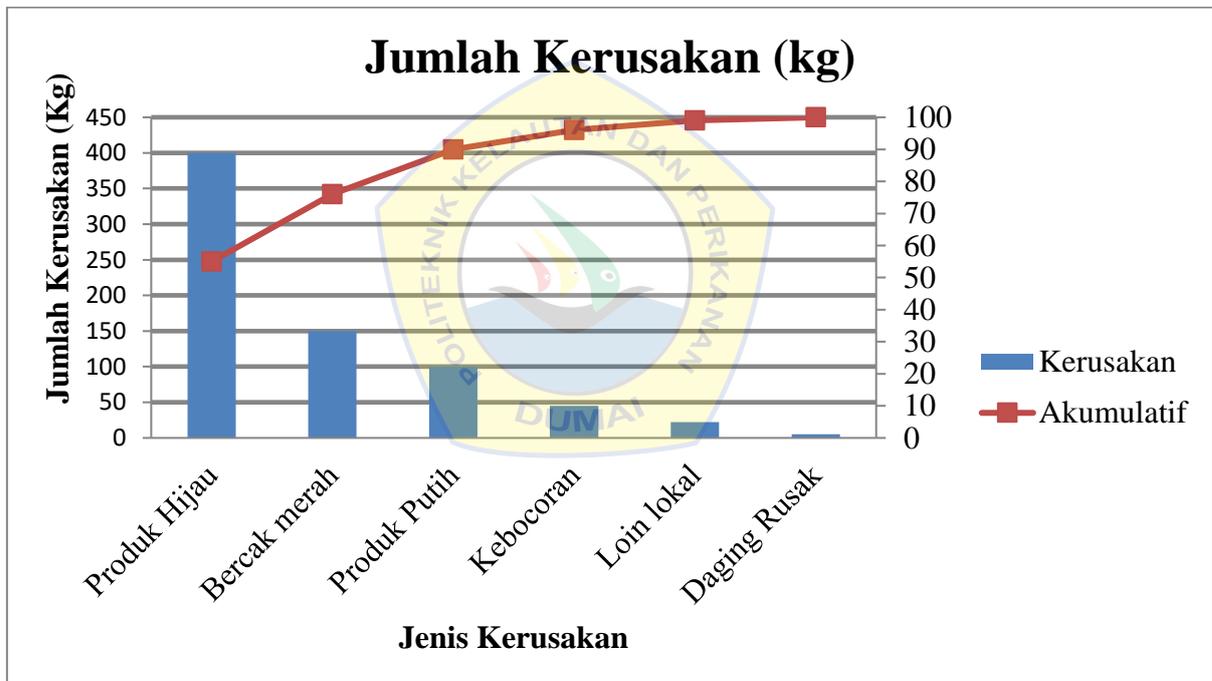


Gambar 1. *Control Chart* Tuna steak selama bulan Januari-Mei 2022
Sumber : PT Dempo Andalas Samudra

Nilai CL atau batas tengah yang diperoleh dari perhitungan diatas adalah 0.13, nilai UCL yaitu 0.14 dan nilai LCL yaitu 0.12. Gambar 1 menunjukkan bahwa data yang diperoleh tidak seluruhnya berada didalam kendali batas yang telah ditetapkan. Pada bulan Januari dan Februari 2022 diluar batas kendali atas. Hal ini menunjukkan perlu adanya perbaikan jaminan mutu yang ada di PT Dempo Andalas Samudra.

4.6.3 Diagram Pareto

Diagram pareto adalah diagram yang berfungsi sebagai mengidentifikasi atau menyeleksi masalah utama untuk peningkatan kualitas dari yang paling besar ke yang terkecil. Analisis data diagram pareto seluruh jenis kerusakan dapat dilihat pada Gambar 2.

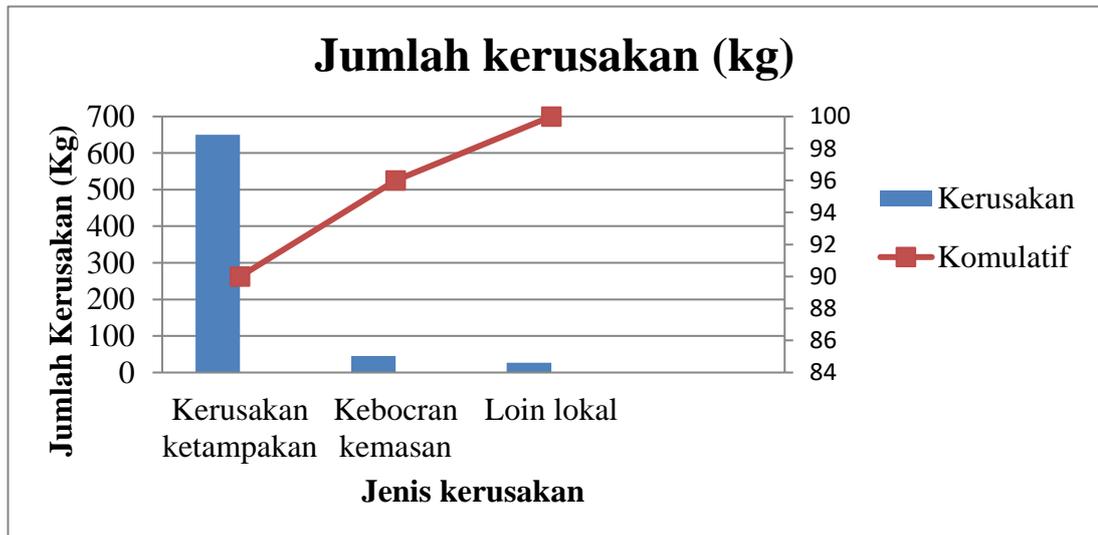


Gambar 2. Frekuensi Seluruh kerusakan produk
 Sumber : PT Dempo Andalas Samudra

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa jenis kerusakan yang paling banyak yaitu Ketampakan berwarna hijau dengan jumlah 400 kg dan yang jenis kerusakan yang paling minim terjadi yaitu kecacatan bahan baku dengan jumlah 5 kg. Hal ini dapat harus diperhatikan karena kerusakan produk dengan jumlah 400 kg dalam frekuensi lima bulan sangat besar berpeluang merugikan perusahaan. Oleh

sebab itu perlu adanya tindakan perbaikan terhadap jenis kerusakan ketampakan produk berwarna hijau.

Berikut adalah diagram pareto kerusakan dominan berdasarkan tabel 7.

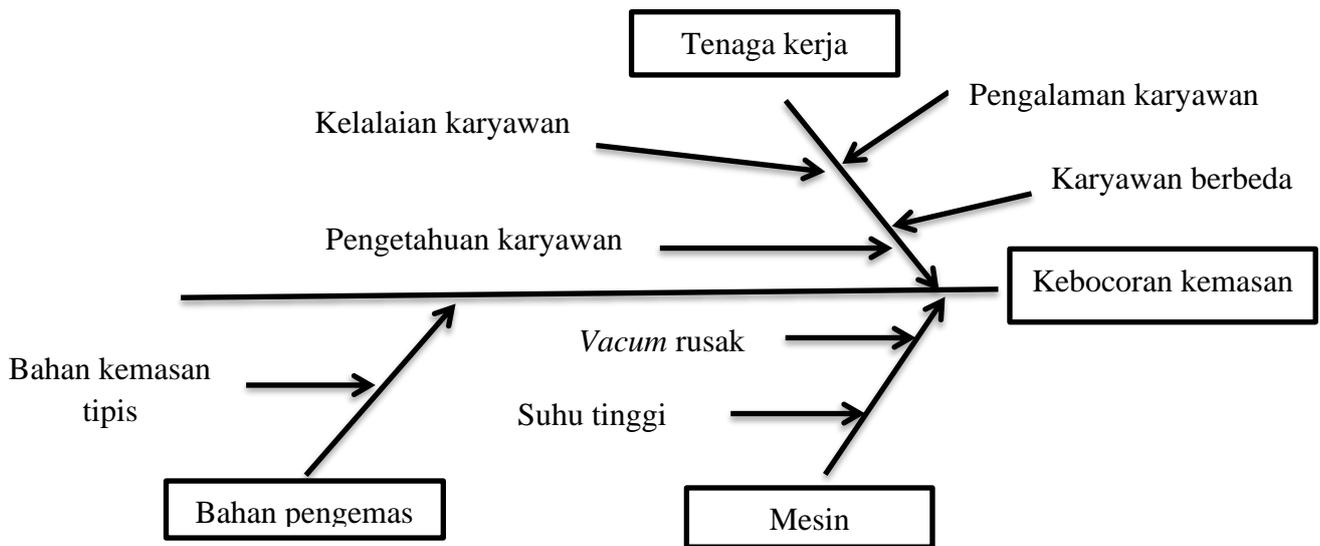


Gambar 3. Frekuensi kerusakan dominan
 Sumber : PT Dempo Andalas Samudra

Berdasarkan data observasi yang dilakukan selama Kerja Praktik Akhir di PT. Dempo Andalas Samudra . Kecacatan produk tuna *steak* disebabkan oleh tiga jenis kerusakan yang paling dominan yaitu Kebocoran kemasan, Loin lokal dan Kerusakan ketampakan yang dimana penyebab produk gagal paling banyak yaitu kerusakan ketampakan. Untuk menghindari terjadinya hal yang sama perlu adanya dilakukan evaluasi dengan menggunakan diagram tulang.

4.6.4 Fishbone Diagram

Diagram tulang yaitu salah satu cara yang digunakan dalam menjaga mutu suatu produk. Diagram tulang atau *fishbone* sering disebut dengan diagram sebab akibat dikarenakan diagram ini memuat sebab akibat dari gagalnya suatu produk. Diagram tulang ikan kerusakan dominan produk di PT Dempo Andalas Samudra dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 4. Fishbone diagram kebocoran kemasan

Berdasarkan diagram diatas dapat diketahui bahwa penyebab kerusakan pada bahan baku adalah sebagai berikut:

1. Tenaga Kerja

Pekerja yang tidak fokus saat melakukan pemvacuman akan menyebabkan kemasan bocor. Peletakan produk pada saat proses pemvacuman berpengaruh pada hasil akhir *vacum*. Kemasan yang berlipat akan menyebabkan *vacum* tidak efektif dan dapat menyebabkan kebocoran pada kemasan. Hal ini disebabkan oleh kelalaian karyawan dan juga pengetahuan karyawan tentang cara memvacum. Kebocoran kemasan juga bisa disebabkan oleh karyawan yang memvacum berbeda yang memiliki pengalaman dan pengetahuan cara memvacum yang baik. Menurut Astario (2021), Kinerja karyawan adalah hasil kerja secara kualitas dan kuantitas yang dicapai oleh seorang pegawai dalam melaksanakan tugasnya sesuai dengan tanggung jawab yang diberikan kepadanya.

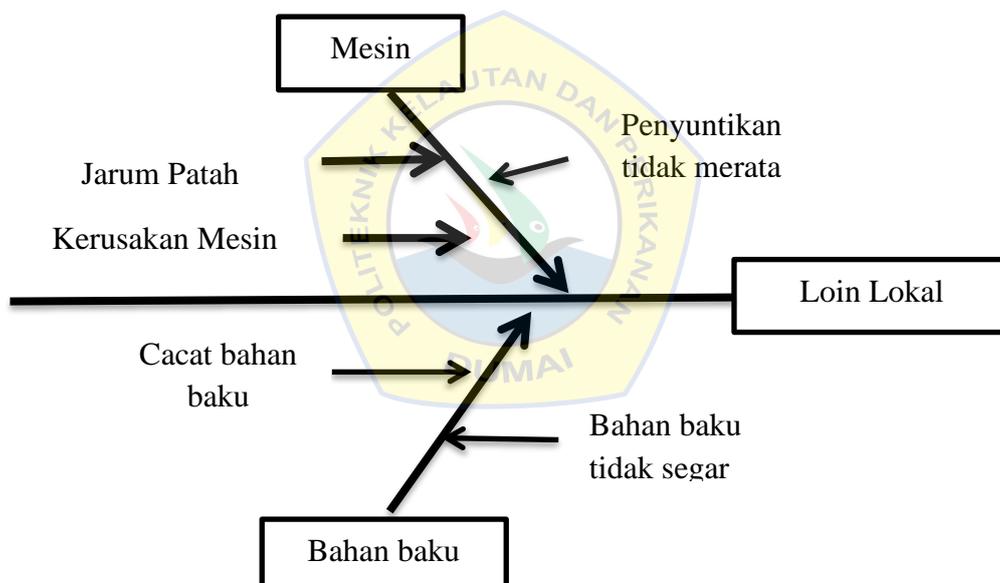
2. Mesin

Peralatan yang digunakan pada saat pemvacuman yaitu *vacum*. Kebocoran kemasan juga bisa disebabkan oleh mesin *vacum* yang rusak. Oleh sebab itu perlu dilakukan pemeliharaan terhadap mesin agar mesin dapat bekerja secara efektif. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ermaya et al, (2016) yaitu Pemeliharaan alat-

alat produksi merupakan kegiatan untuk menjaga alat alat produksi agar dapat bekerja secara efektif dengan mengurangi kemacetan-kemacetan sekecil apapun dengan tujuan untuk mencegah terjadinya kerusakan alat produksi, sehingga umur ekonomis mesin menjadi sangat panjang. Kebocoran kemasan juga dapat disebabkan karena suhu pada saat proses *vacum* terlalu tinggi yang dimana dapat menyebabkan plastik kemasan akan rusak.

3. Bahan kemasan.

Kebocoran kemasan juga dapat disebabkan oleh bahan pengemas yang tipis. Kemasan yang tipis akan rusak pada saat proses *vacum* dikarenakan suhu pada proses *vacum*. Kemasan yang *divacum* akan mengkerut pada saat pemvacuman yang akan menyebabkan kebocoran kemasan.



Gambar 5. Fishbone diagram Loin lokal

Berdasarkan diagram diatas dapat diketahui bahwa penyebab loin lokal yaitu adalah sebagai berikut:

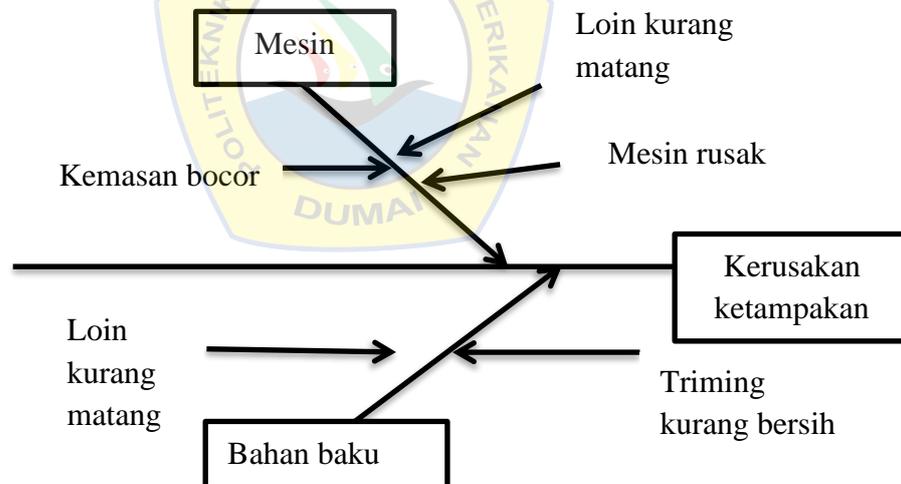
1. Mesin

Mesin merupakan faktor penting dalam pengendalian mutu. Kerusakan mesin dapat mempengaruhi mutu suatu produk. Kerusakan mesin dapat mengakibatkan proses pengolahan tertunda dan mengakibatkan kemunduran mutu. Menurut Jasasila (2017), faktor mesin merupakan salah satu tolak ukur keberhasilan

produksi karena jika dikelola dengan baik akan menghasilkan barang berkualitas yang baik, oleh sebab itu perusahaan harus selalu memiliki mesin prima dan terjamin dan hal tersebut membutuhkan kegiatan pemeliharaan mesin. Penyebab loin lokal juga disebabkan oleh penyuntikan CO. Penyuntikan CO mempengaruhi ketampakan warna pada loin ikan. Kerusakan pada jarum penyuntikan menyebabkan ketidakmerataan penyuntikan CO pada loin yang menyebabkan daging hitam. Jarum yang patah menyebabkan CO yang disuntikkan tidak masuk kedalam daging ikan.

2. Bahan baku

Bahan baku yang digunakan sangat mempengaruhi produk akhir. Kecacatan bahan baku akan mempengaruhi kerusakan produk yang akhirnya akan membuat loin lokal. Produk yang cacat akan menyebabkan loin menjadi lokal yang dimana pada saat proses penyuntikan CO tidak merata karena bahan baku cacat fisik yang menyebabkan penyuntikan CO tidak merata.



Gambar 6. *Fishbone diagram* kerusakan ketampakan.

Berdasarkan diagram diatas dapat diketahui bahwa penyebab dehidrasi produk adalah sebagai berikut:

1. Mesin

Dehidrasi produk dapat disebabkan oleh kebocoran kemasan yang dimana produk akan terkontaminasi oleh udara yang masuk akibat kebocoran kemasan. Kebocoran kemasan dapat disebabkan oleh pemvacuman yang tidak baik. Pemvacuman dilakukan dengan tekanan 1 atm yaitu dimana sistem pengemasan hampa udara dengan cara mengeluarkan O₂ dari proses masa simpan, sehingga memperpanjang umur simpan, (Nasution et al 2016). Produk yang mengalami kebocoran pada saat di *vacum* akan membuat produk dehidrasi pada saat produk disimpan di dalam *cold storage*. Hal ini menimbulkan bercak hijau pada produk.

2. Bahan baku

Penyebab kerusakan ketampakan produk dapat disebabkan oleh kebocoran kemasan yang mengakibatkan produk yang telah disimpan pada *cold storage* akan berwarna hijau, putih, dan hitam. Kerusakan ketampakan juga diakibatkan oleh kurang matangnya bahan baku loin. Kurang matangnya bahan baku loin mengakibatkan bahan baku loin akan berwarna putih pucat yang mengakibatkan kerusakan ketampakan. Kerusakan ketampakan juga disebabkan oleh *triming* kurang bersih yang dimana pada saat *triming* terdapat bercak darah pada produk yang mengakibatkan timbul bercak hitam akibat kurang bersihnya *triming*.

4.7 Usulan Tindakan Perbaikan

Usulan tindakan perbaikan untuk memperbaiki kesalahan dan kecacatan produk tuna *steak* dominan yang diproduksi PT Dempo Andalas Samudra adalah sebagai berikut :

Tabel 8. Usulan tindakan perbaikan kebocoran kemasan.

Faktor Penyebab	Usulan tindakan perbaikan
Tenaga kerja	- Diadakannya monitoring terhadap proses pemvacuman dan juga ketelitian karyawan lebih ditingkatkan. - Perlu dilakukan pelatihan bagi karyawan baru.

Tabel 9. Usulan tindakan perbaikan Loin Lokal

Penyebab kerusakan	Usulan tindakan perbaikan
Mesin	<ul style="list-style-type: none"> -Perlu diadakan perbaikan dan perawatan secara rutin dan pengecekan secara berkala. -Dilakukan monitoring pada saat pembersihan mesin pada saat setelah digunakan. -Dilakukan pengecekan jarum secara rutin dan pergantian jarum secara berkala.

Tabel 10. Usulan tindakan perbaikan kerusakan ketampakan

Penyebab kerusakan	Usulan tindakan perbaikan
Mesin	<ul style="list-style-type: none"> -Dilakukan perbaikan dan perawatan mesin vacum serta penambahan vacum baru. - Dilakuka monitoring terhadap mesin <i>inject</i> dan pengecekan jarum suntik serta pergantian secara rutin jarum agar tidak terjadi <i>reject</i> produk.



BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Pengendalian mutu yang ada di PT Dempo Andalas Samudra terlihat pada peta kendali terdapat dua titik yang berada diatas batas kendali pada lima bulan analisa yaitu bulan Januari hingga bulan Mei 2022.
2. Faktor-faktor penyebab kerusakan produk yaitu Kerusakan ketampakan, kebocoran kemasan dan loin lokal. Faktor penyebab kerusakan produk yang paling dominan yaitu disebabkan oleh mesin. Oleh sebab itu perlu diadakan monitoring terhadap mesin yang digunakan dengan cara perbaikan mesin serta pengecekan secara rutin.
3. Usulan tindakan perbaikan yang disebabkan oleh tenaga kerja adalah perlunya diadakan pelatihan tentang pentingnya jaminan mutu. Usulan tindakan yang disebabkan oleh faktor mesin adalah adanya perbaikan dan pemeliharaan mesin seperti mesin vacum yang sering rusak yang menyebabkan kerusakan produk serta pergantian jarum penyuntikan gas CO secara berkala.

5.2 Saran

Saran dari penelitian ini yaitu perlunya pergantian mesin yang rusak seperti mesin vacum karena produk banyak yang mengalami kemunduran mutu disebabkan oleh vacum yang bocor.

DAFTAR PUSTAKA

- [BSN] Badan Standarisasi Nasional 2006. SNI 01-4485.1-2006. *Tuna Steak Beku*. Jakarta : Badan Standarisasi Nasional Indonesia Jakarta
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional.(2014). Cara Penanganan dan Pengolahan tuna loin masak beku berdasarkan ketentuan SNI
- Assauri, Sofyan, (2008), Manajemen Pemasaran, edisi pertama, cetakan kedelapan, Penerbit : Raja Grafindo, Jakarta
- Astawan, M., Nurwitri, C.C., Suliantari., dan Rochim, D.A. (2015). Kombinasi Kemasan vakum dan Penyimpanan Dingin untuk Memperpanjang Umur
- Astrio, B. (2021). Analisa Kebersihan, Kerapihan dan Pemilahan di Area Produksi
- Bakhtiar, S, Tahir Suharto, Hasni. R.A (2013) Analisa Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode *Statistical Quality Control* (SQC). Vol 2.
- Darmawan E. Syawaluddin, Abrori M.R. Nelviyanti, Ramadhan, A.I. (2017). analisa perhitungan beban kalor dan pemilihan kompresor perancangan Air Blast Freezer untuk pembekuan Adonan Roti dengan kapasitas 250 Kg/jam. *Engineering and Sain Journal*. 1(2), 1441-14.
- Djeane, D. (2018). Carbon Monoxide in Meat and fish Packaging:1-34. Dwiyatno. (2009). Implementasi Sistem Ketelusuran pada Produk Perikanan. *Jurnal squalen*. Vol 4 no 3.
- Ermaya, A., Fathoni, A., Harismawati, N. (2016).Pengaruh Biaya Pemeliharaan Alatalat Produksi Terhadap Harga Pokok Produksi. *Jurnal Ilmiah Akutansi*, 7(1).
- FDA. (2017). "FDA Authority Over Cosmetics: How Cosmetics Are Not FDA-Approved, but Are FDA-Regulated" (<https://www.fda.gov/cosmetics/guidanceregulation/lawsregulations/ucm074162.htm>, diakses pada 4 April 2017)

- Ferdiansyah H. (2011). Usulan Rencana Perbaikan Kualitas Produk Penyangga Duduk Jok Sepeda Motor Dengan Pendekatan Metode Kaizen (5W+1H) Di PT EKAPRASARANA. *Jurnal Manajemen*, hal 1-10.
- Gaspersz, Vincent. (2003). *Metode Analisis untuk Peningkatan Kualitas*. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Gitlow, Howard S. et al. (2005). *Quality Management*. Singapura: Mc Graw Hill.
- Haming M dan Nurnajamuddin M (2007). *Manajemen Produksi Modern Operasi Manufaktur dan Jasa*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Haming Murdifin Dan Nurnajamuddin Mahfud. (2017), *Manajemen Produksi Modern Operasi Manufaktur Dan Jasa*, Penerbit Bumi Aksara, Jakarta
- Hanggana, Sri. (2006). *Prinsip Dasar Akuntansi Biaya*. Mediatama. Surakarta.
- Hardiansyah. (2019). *Pengembangan Dashboard Kontrol Pengendalian Mutu pada Bagian Printing dan Emboss PT. Megah Emas Prima*.
- Jasasila. (2013). *Peningkatan Mutu Pemeliharaan Mesin Pengaruhnya Terhadap Proses Produksi Pada PT. Aneka Bumi Pratama (Abp) Di Kabupaten Batanghari*. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 17(3).
- Kadarisman Darwin, (2012), *Sistem Jaminan Mutu Industri Pangan*, Penerbit IPB Press Bogor Keamanan Pangan.
- Kantun, W. dan A. Mallawa. (2015). Response of the yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) on bait and depth in handline fishery of Macassart Strait. *J. Perikanan. (J. Fish. Sci.)*, 17(1):1-9.
- Kantun, W., S.A. Alam, A. Mallawa, A. Tuwo, (2012). *Dinamika Populasi Tuna Madidihang Thunnus albacares Di WPPRI 713*. Makalah Disajikan Pada Konferensi Nasional Di Mataram.
- Khasanah, LU, BK Anandhito, Q Uyun, R Utami & GJ Manuhara. (2017). *Optimasi Proses Ekstraksi dan Karakterisasi Oleoresin Daun Kayu Manis*

(*Cinnamomum burmannii*) Dua Tahap. *Indonesian Journal of Essential Oil*.2(1), 20-28.

Mitra, A. (2008). *Fundamentals of Quality Control and Improvement*. Hokoben: John Wiley & Sons, Inc.

Muhardi, (2011), *Manajemen Operasi*, Penerbit PT. Refika Aditama, Bandung.

Nastiti, H. (2014). *Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Metode Statistical Quality Control (Studi Kasus: pada PT “ X” Depok)*. Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi UPN ”Veteran” Jakarta.

Nasution Z. Lisa M, dan Sari. I.N. (2016). *Study Vacum and non vacum packaging*.

Nasution Z. Lisa M, dan Sari. I.N. (2016). *Study Vacum and non vacum packaging on the quality of the fish balls malong (Muarenesox talabon) During Cold Storage Temperatur ($\pm 5^{\circ}\text{C}$) on the quality of the fish balls malong (Muarenesox talabon) During Cold*.

Nurdin, E.(2017). *Rumpon sebagai alat perikanan tun berkelanjutan, sirip kuning*. IPB. Sekolah Pascasarjana Bogor. 157 hlm.

Oguntunde, Pelumi, O. A. Odetunmibi, dan O. Ojo Oluwadare. (2015)). *A Comparative Study of the Use of Statistical Process Control in Monitoring Health Care Delivery. International Journal of Innovation dan Scientific Research (IJISR)*, 14 (2) : 154- 158.

Paramita PD. (2012). *Penerapan Kaizen Dalam Perusahaan*. Jurnal Manajemen, hal 1-11.

Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus (PPS Bungus). (2016). *Statistik perikanan tangkap pelabuhan samudera bungus*. PPSB. Pro. Sumatera Barat. 136 hlm.

Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan. Nomor 28 (2019). *Tentang Bahan Penolong dalam Pengolahan Pangan*.

- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. Nomor 86 Tahun (2019). Tentang keamanan pangan.
- Perdana. G.M.R, Widodo. S. Yuliati H. Sipahutar. (2019). Penetapan Dan Pengendalian Titik Kendali Kritis Histamin Pada Pengolahan Tuna Steak Beku. *Jurnal Buletin JSJ*, 1(1), 2019, 1-3
- Ratnadi, R., & Suprianto, E. (2016). Pengendalian Kualitas Produksi Menggunakan Alat Bantu Statistik (Seven Tools) Dalam Upaya Menekan Tingkat Kerusakan Produk. *Jurnal Industri Elektro dan Penerbangan*:6(2)
- Rosal, A.R.R. dan Aguera, J.A.P.M.M.A. (2008). Ozone-Based Tecnology in Water and Wastewater Tratment.5(February), 127.
- Soemaryani, I., Tisnawati, E., & Firmansyah, D. (2015). Pengembangan Model Kontribusi Network Governance dalam Value Chain untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing Usaha.
- Sucipta, N., Ketut, S., Pande K.D.K. (2017). Pengemasan Pangan : Kajian Pengemasan yang Aman, Nyaman, Efektif dan Efisien. Bali. Udayana University Press.
- Sumartini. Kurnia Sada Harahap. Sthevany. (2020). Kajian Pengendalian Mutu Produk Tuna Beku Loin Precooked Frozen Menggunakan Metode Skala Likert. *Journal Aurelia*, 2(1):29-38.
- Sutrisno, Badri Romadhon. (2014). Pengendalian Kualitas Produk dengan Pendekatan Model SQC (Statistical Quality Control), (Aplikasi Model pada Perusahaan Furniture).Universitas Dharma Klaten. Klaten. Diakses dari :<http://journal.unwidha.ac.id>.
- Umam, MK. (2020). Dinamis Manajmen Mutu Persefektif Pendidikan Islam. *Jurnal Al-Hikmah*. 61-64.
- Yanti, H., Hidayat, dan Elfawati. (2008). Kualitas Daging Sapi dan Kemasan Plastik Polietylen (PE) dan Polipropilen (PP) di Pasar Kota Baru. *Jurnal Peternakan*. 5(1) : 22-27.

Yumaida. 2011. Analisis Risiko Kegagalan Pemeliharaan Pada Pabrik Pengolahan Pupuk Npk Granular (Studi Kasus : Pt. Pupuk Kujang Cikampek) (Skripsi). Depok: Universitas Indonesia.

Yusuf, R., Arthatiani, F.Y., & Putri, H.M. (2017). Peluang Pasar Ekspor Tuna Indonesia : Suatu Pendekatan Analisis Bayesian. *J. Kebijakan Sosek KP*. 7(1):39-50.



LAMPIRAN



Lampiran 1. *Check sheet* kegiatan dan kerusakan bulan Januari 2022

1. *Check sheet* kegiatan

NO	Kegiatan	Jumlah (kg)
1.	Pembuatan Steak	600
2.	Pengecekan Steak	500
3.	Steak bersih	400
4.	Steak Reject	100

2. *Check sheet* semua kerusakan

No	Jenis kerusakan (Kg)	Jumlah kerusakan (Kg)	%
1.	Kebocoran kemasan	8	7
2.	Loin lokal	7	6
3.	Kecacatan bahan baku	0	0
4.	Timbul bercak merah	34	29
5.	Ketampakan berwarna hijau	51	44
6.	Ketampakan berwarna putih	15	14
Jumlah		115	100

3. *Check sheet* kerusakan

No	Jenis Kerusakan	Total(kg)
1.	Kebocoran kemasan	8
2.	Loin lokal	7
3.	Kerusakan ketampakan	100
Jumlah		115

Perhitungan persentase kerusakan:

$$P = X : n$$

$$= 115 : 500$$

$$= 0.23$$

Lampiran 2. *Check sheet* kegiatan dan kerusakan bulan Februari 2022

1. *Check sheet* kegiatan

No	Kegiatan	Jumlah (kg)
1.	Pembuatan steak	1500
2.	Pengecekan steak	1000
3.	Steak bersih	800
4.	Steak reject	200

2. *Check sheet* semua kerusakan

No	Jenis kerusakan (Kg)	Jumlah kerusakan (Kg)	%
1.	Kebocoran kemasan	7	3
2.	Loin lokal	5	2
3.	Kecacatan bahan baku	5	2
4.	Timbul bercak merah	60	28
5.	Ketampakan berwarna hijau	114	52
6.	Ketampakan berwarna putih	26	12
Jumlah		217	100

3. *Check sheet* kerusakan dominan

No	Jenis Kerusakan	Jumlah(kg)
1.	Kebocoran kemasan	7
2.	Loin lokal	10
3.	Kerusakan ketampakan	200
Jumlah		217

Perhitungan persentase kerusakan

$$P = X : n$$

$$= 217 : 1000$$

$$= 0.21$$

Lampiran 3. *Check sheet* kegiatan dan kerusakan bulan Maret 2022

1. *Check sheet* kegiatan

No	Kegiatan	Jumlah (kg)
1.	Pembuatan steak	1600
2.	Pengecekan steak	2000
3.	Steak bersih	1800
4.	Steak reject	200

2. *Check sheet* semua kerusakan

No	Jenis kerusakan (Kg)	Jumlah kerusakan (Kg)	%
1.	Kebocoran kemasan	0	0
2.	Loin lokal	0	0
3.	Kecacatan bahan baku	0	0
4.	Timbul bercak merah	43	21
5.	Ketampakan berwarna hijau	123	62
6.	Ketampakan berwarna putih	34	17
Jumlah		200	100

3. *Check sheet* kerusakan dominan

No	Jenis kerusakan	Jumlah (kg)
1.	Kebocoran kemasan	0
2.	Loin lokal	0
3.	Kerusakan ketampakan	200
Jumlah		200

Perhitungan persentase kerusakan :

$$P = X : n$$

$$= 200 : 2000$$

$$= 0.1$$

Lampiran 4. *Check sheet* kegiatan dan kerusakan bulan April 2022

1. *Check sheet* kegiatan

NO	Kegiatan	Jumlah (kg)
1.	Pembuatan steak	500
2.	Pengecekan steak	500
3.	Steak bersih	450
4.	Steak reject	50

2. *Check sheet* semua kerusakan

No	Jenis kerusakan (Kg)	Jumlah kerusakan (Kg)	%
1.	Kebocoran kemasan	10	17
2.	Loin lokal	0	0
3.	Kecacatan bahan baku	0	0
4.	Timbul bercak merah	0	0
5.	Ketampakan berwarna hijau	45	75
6.	Ketampakan berwarna putih	5	8
Jumlah		60	100

2. *Check sheet* kerusakan dominan

No	Jenis kerusakan	Jumlah (kg)
1.	Kebocoran kemasan	10
2.	Loin lokal	0
3.	Kerusakan ketampakan	50
Jumlah		60

Perhitungn persentase kerusakan

$$P = X : n$$

$$= 60 : 500$$

$$= 0.12$$

Lampiran 5. *Check sheet* kegiatan dan kerusakan bulan Mei 2022

1. *Check sheet* kegiatan

No	Kegiatan	Jumlah
1.	Pembuatan steak	2000
2.	Pengecekan steak	1500
3.	Steak bersih	1400
4.	Steak reject	100

2. *Check sheet* semua kerusakan

No	Jenis kerusakan (Kg)	Jumlah kerusakan (Kg)	%
1.	Kebocoran kemasan	20	15
2.	Loin lokal	10	8
3.	Kecacatan bahan baku	0	0
4.	Timbul bercak merah	13	10
5.	Ketampakan berwarna hijau	57	44
6.	Ketampakan berwarna putih	30	23
Jumlah		130	100

3. *Check sheet* kerusakan dominan

No	Jenis kerusakan	Jumlah (kg)
1.	Kebocoran kemasan	20
2.	Loin lokal	10
3.	Kerusakan ketampakan	100
Jumlah		130

Perhitungan persentase kerusakan :

$$P = X : n$$

$$= 130 : 1500$$

$$= 0.08$$

Lampiran 6. 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. 293/PM/HACCP/PB/04/21

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. DEMPO ANDALAS SAMUDERA
Fish Processing Plant

Alamat : Komplek Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus, Jl. Raya Padang-Painan KM. 16,
Address Kel. Bungus Barat, Kec. Bungus Teluk Kabung, Kota Padang, West Sumatera - Indonesia

Jenis Produk : Frozen Tuna
Type of Product

Tahapan Pengolahan : Receiving, Loining, Cutting (Forming), Freezing, Packing/Labeling, Cold Storing,
Processing Steps Stuffing

Peringkat : A
Rate

Tanggal Inspeksi : April 15, 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 : April 20, 2021
Date

Berlaku sampai dengan : April 20, 2023
Valid until

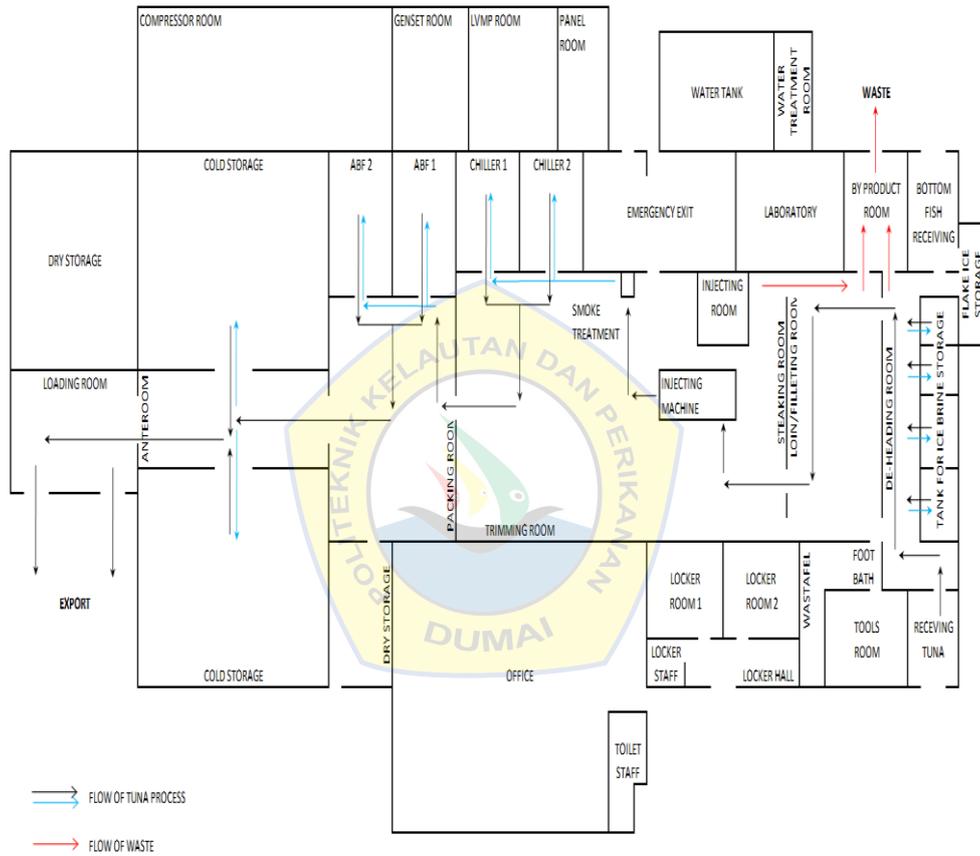

Dr. Rina
Kepala Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan
Director General of Fish Quarantine and Inspection Agency

Lampiran 7. Lay Out

 PT DEPMO ANDALAS SAMUDERA FISH PROCESSING PLANT KOMP. PPS BUNGUS JL. RAYA PADANG-PAINAN KM 16 PADANG WEST SUMATERA-INDONESIA	DEPARTEMEN QUALITY CONTROL		
	FROZEN TUNA		
	No	: KM-DAS-04/REV.08	
	Date	: May 08, 2018	
CHAPTER I		Page	: 13 of 19
BACKGROUND INFORMATION			

1.6.2 Flow of Frozen Tuna Process

REST ROOM/CANTEEN	PRAYER ROOM	TOILET 2	TOILET 1
-------------------	-------------	----------	----------



Lampiran 8. Sertifikat BRC



Auditor number
21552

AIB International Certification Services, Inc., ANAB accredited Certification Body No. 173 certifies that, having conducted an audit

For the scope of activities: Cleaning, washing, cutting, loining, deboning, skinning, grading, injecting, wrapping and arranging, CO/CS treatment, vacuum packing and freezing of fish, i.e., Tuna (loin, steak, saku, cube, chunk & ground meat), CO treated & natural product (Non-CO treated); Packed in vacuum bag, PE bag and master carton

Exclusions from scope: None

Product categories: 04 - Raw fish products & preparations

PT. Dempo Andalas Samudera
Site Code 1101674
Kompleks Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus
Jl. Raya Padang-Painan KM 16, Bungus Barat.
Padang, West Sumatera 25245
Indonesia

Has achieved Grade: **B**

Meets the requirements set out in the
GLOBAL STANDARD for FOOD SAFETY
ISSUE 8: FEBRUARY 2019

Audit program: Announced

Date(s) of audit: 31 May, 01 and 02 June 2021

Certificate issue date: 25 June 2021

Certificate re-issue date: N/A

Re-audit due date: from 03 May 2022 to 31 May 2022

Certificate expiry date: 12 July 2022



ANSI National Accreditation Board
ACCREDITED
PRODUCT CERTIFICATION
BODY



Authorized by
Alfonso Capuchino - General Manager, Certification Services



BRCGS
Food Safety
CERTIFICATED

AIB International Certification Services, Inc.
1213 Bakers Way, PO Box 3999
Manhattan, Kansas 66505-3999 USA
Certificate traceability reference BRC-FD-1129
This certificate remains the property of AIB International Certification Services, Inc.



If you would like to feedback comments on the BRCGS Standard or the audit process directly to BRCGS, please contact tell.brcgs.com. Visit brodirectory.com to validate certificate authenticity.

Lampiran 9. Sertifikar SKP

P. 00021741


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. 19673/13/SKP/BK/IX/2021

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. DEMPO ANDALAS SAMUDERA

Alamat
Address : Komplek Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus, Jl. Raya Padang Paiman Km 16, Kel. Bungus Barat, Kec. Bungus Teluk Kabung, Kota Padang Sumatera Barat

Jenis Produk
Type of Product(s) : Tuna Beku
Frozen Tuna

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

Peringkat
Ranking : A

Sertifikat ini berlaku selama 2 (dua) tahun dan tetap memenuhi persyaratan sanitasi dan higiene, 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 : 24 September 2021

Berlaku sampai dengan
Valid until : 24 September 2023



hlar

V. Ir. ARTATI WIDIARTI, M.A
Director General of Product Competitiveness

Lampiran 10. Daftar wawancara

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apa nama mesin yang digunakan untuk memotong loin?	Mesin benso
2.	Apa saja alur proses tuna beku di PT. Dempo Andalas Samudera?	Proses pengolahan Tuna Beku di PT. Dempo Andalas Samudera adalah sebagai berikut: 1, penerimaan bahan baku, 2 pencucian, 3 pemotongan, 4 pemotongan loin, 5 skinning, 6 trimming 1,7 penimbangan 1, 8 penyuntikan Co (inject), 9 penyemprotan gas Co, 10 penyimpanan, 11 trimingan 2, 11 pencucian 2, 12 vakum, 13 pembekuan, 14 pembentukan jenis-jenis produk, 15 trimingan 3, 16 pengemasan dan pelabelan, 17 packing 2, 18 distribusi
3.	Apa saja factor-faktor yang mempengaruhi pengendalian mutu steak di PT. Dempo Andalas Samudera?	Tenaga kerja, bahan baku yang digunakan, mesin dan peralatan, metode kerja yang digunakan.
4.	Apa sajakah produk tuna yang ada di PT. Dempo Andalas Samudera?	Produk yang ada di PT. Dempo Andalas Samudera adalah steak tuna, saku, poke, ground, dan poke
5.	Apa bahan baku utama pembuatan steak?	Bahan baku utama pembuatan steak adalah ikan Tuna Sirip Kuning
6.	Berapa banyak steak yang dihasilkan selama dibulan Januari, Februari, Maret, April, Mei?	Saku yang dihasilkan sebanyak bulan januari, 500 kg, bulan februari 1000kg, bulan maret 2000 kg, di bulan April 500 kg, dan bulan Mei 1500kg
7.	Ada berapa jenis kemasan di PT. Dempo Andalas Samudera dan sebutkan?	Ada 2 jenis yaitu twin tail dan harber
8.	Kenegara manakah harber itu diekspor?	Ke Negara Amerika
9.	Kenegara manakah twin tail itu diekspor?	Ke Negara New York
10.	Berapakah berat produk ground dan sebutkan standard produk ground?	Beratnya 470gr, dengan standard produk tidak memiliki serat ikan, berwarna merah cerah.

