

Kapasitas palka utama dan pemalkaan hasil tangkapan KM dominica yang berpangkalan di PPP Tumumpa

ELDY Y. MAJORE*, VIVANDA O.J. MODASO, dan PATRICE N.I KALANGI

*Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,
Universitas Sam Ratulangi Manado, Sulawesi Utara, Indonesia, 95115*

Diterima: 09-10-2023; Disetujui: 26-01-2024; Dipublikasi: 29-01-2024

ABSTRACT

An interview with Mr. Yusak, the owner of KM Dominica based at PPP Tumumpa, stated that sometimes the catches that were landed experienced a decrease in quality caused by bad weather or handling factors on board. The aims of this study were: 1) To describe the system of fish handling on board, 2) To find out the volume of the fish hold, value of the stowage factor, and the load capacity of the catch. 3) Knowing the final quality of the catch at the time of unloading. The method used in this research is descriptive method. The results of measuring fish hold volume which are numbered 5 and 6 were 8.936 m³ and 8.84 m³. Stowage factor values obtained ranged from 0.25–0.37 tons/m³. The average storage ratio between fish : ice : sea water is 1:0.91:0.84. The loading capacity of fish in holds 5 and 6 are 3.04 and 2.92. The cooling method used is sea water cooled with ice (CSW). The average melting water control is every 13.42 hours. The final temperature of the five fresh fish sample was 11°C. The results of the organoleptic test for the appearance of five samples of fresh fish were 7.3 (SNI 2729:2013).

Keywords: capacity of main hold, fish handling, catch quality

ABSTRAK

Wawancara kepada Bapak Yusak pemilik kapal KM Dominica yang berpangkalan di PPP Tumumpa menyatakan bahwa adakalanya hasil tangkapan yang didaratkan mengalami penurunan kualitas yang disebabkan oleh faktor cuaca buruk maupun faktor penanganan di atas kapal yaitu susutnya es pada sistem rantai dingin. Tujuan penelitian ini adalah: 1) Mendeskripsikan sistem pemalkaan hasil tangkapan, 2) Mengetahui volume palka, nilai faktor penyimpanan, dan kapasitas muat hasil tangkapan. 3) Mengetahui kualitas akhir hasil tangkapan pada saat pembongkaran. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Hasil pengukuran volume palka 5 dan 6 sebagai tempat penyimpanan ikan adalah masing-masing sebesar 8,936 m³ dan 8,84 m³. Nilai faktor penyimpanan ikan yang diperoleh berkisar antara 0,25–0,37 ton/m³. Nilai perbandingan penyimpanan rata-rata antara ikan : es : air laut adalah 1:0,91:0,84. Kapasitas muat ikan yang diperoleh pada palka 5 dan 6 masing-masing adalah 3,04 dan 2,92. Metode pendinginan yang digunakan adalah menggunakan air laut yang didinginkan dengan es (ALDI). Rata-rata waktu pengontrolan air lelehan es adalah setiap 13,42 jam. Suhu akhir pada sampel lima ikan layang segar adalah 11°C. Hasil uji organoleptik kenampakan pada lima sampel ikan layang segar adalah 7,3 (SNI 2729:2013).

Kata-kata kunci: kapasitas palka utama, pemalkaan hasil tangkapan, kualitas hasil tangkapan

PENDAHULUAN

Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Tumumpa terletak di Kelurahan Tumumpa Dua, Kecamatan Tuminting, Kota Manado. Secara geografis pelabuhan perikanan ini berada pada 1° 31' 22" LU - 124° 50' 28" BT (Anonim, 2019). Pelabuhan yang berhadapan langsung dengan Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPPNRI) 716 ini merupakan tempat bagi aktivitas perikanan

tangkap terutama penangkapan ikan pelagis. Estimasi potensi sumberdaya ikan pelagis kecil dan ikan pelagis besar yang ada di WPPNRI 716 adalah masing-masing sebesar 332.635 ton dan 181.491 ton (Kepmen-KP Nomor 50, 2017).

Selain memanfaatkan potensi sumberdaya perikanan secara optimal, salah satu aspek penting adalah cara nelayan dalam menangani hasil tangkapan. Cara penanganan hasil tangkapan yang

* Penulis untuk penyuratan: eldymajore@gmail.com

telah dipelajari dari ilmu pengetahuan maupun pengetahuan turun temurun dapat menghasilkan kualitas hasil tangkapan yang baik dan dapat meningkatkan nilai jual ikan yang didaratkan di PPP Tumumpa.

Wawancara dengan Bapak Yusak sebagai pemilik kapal KM Dominica yang berpangkalan di PPP Tumumpa, bahwa adakalanya hasil tangkapan yang didaratkan ada penurunan kualitas seperti badan ikan lecet atau rusak yang disebabkan oleh faktor cuaca buruk maupun faktor penanganan di atas kapal yaitu susutnya es pada sistem rantai dingin.

Pengamatan lapangan menunjukkan bahwa metode pendinginan hasil tangkapan pada kebanyakan kapal pukat cincin di PPP Tumumpa adalah dengan menggunakan metode air laut yang didinginkan dengan es atau disebut dengan sistem air laut dingin (ALDI). Metode tersebut dinilai nelayan cepat dalam mendinginkan ikan, karena penggunaan media cair dapat menjangkau seluruh permukaan badan ikan.

Penanganan hasil tangkapan yang baik dan benar dapat mempertahankan kualitas kesegaran ikan lebih lama. Penanganan hasil tangkapan yang buruk mempercepat pembusukan ikan sehingga berpengaruh pada turunnya harga jual. Menurut Mardiyono (2020), ikan adalah komoditas yang berkarakteristik cepat busuk (*perishable food*) sehingga penanganannya harus dilakukan secara cepat dan baik pada rantai dingin.

Nielsen, dkk (2005) menyatakan bahwa cara penanganan, pengontrolan suhu dan lama waktu trip penangkapan adalah faktor yang sangat penting dalam menjaga keunggulan kualitas hasil tangkapan. Metusalach (2014) menyebutkan bahwa dalam menganalisis faktor yang mempengaruhi kualitas ikan hasil tangkapan, tidaklah cukup jika hanya beberapa faktor saja yang dianalisis pengaruhnya seperti cara penangkapan, cara penanganan di atas kapal, waktu transit ikan mulai dari kapal hingga sampai selesai dilelang serta fasilitas penanganan di TPI.

Pemalkaan hasil tangkapan erat kaitannya dengan kapasitas muat dan kualitas hasil tangkapan yang dihasilkan. Fyson (1985) menyatakan bahwa masing-masing teknik penyimpanan mempunyai sebuah nilai faktor penyimpanan (*stowage factor*) seperti ikan yang didinginkan dengan es curah yang disimpan dalam gundukan (*bulking*), khususnya ikan pelagis kecil yaitu $0,5 \text{ ton/m}^3$, selanjutnya ikan yang dibekukan dan disimpan dalam gundukan sebesar $0,6 \text{ ton/m}^3$, dan ikan yang disimpan dalam

palka refrigerated sea water (RSW) yaitu sebesar $0,75 \text{ ton/m}^3$.

Sejauh ini belum tersedia data atau informasi yang lengkap dan akurat mengenai serangkaian cara pemalkaan hasil tangkapan, nilai faktor penyimpanan, kualitas hasil tangkapan dan kapasitas muat hasil tangkapan. Informasi mengenai kapasitas muat hasil tangkapan dan pemalkaan hasil tangkapan merupakan hal yang penting dalam pengembangan perikanan tangkap yang ada di PPP Tumumpa.

Berdasarkan hal di atas, maka diadakan penelitian mengenai kapasitas palka utama dan pemalkaan hasil tangkapan pada salah satu kapal pukat cincin yang berpangkalan di PPP Tumumpa.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah meteran, alat tulis-menulis, kamera, stopwatch, GPS (Global Positioning System), termometer skala, lembar penilaian mutu ikan segar yang mengacu pada SNI 2729:2013, aplikasi web design Geogebra.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah palka ikan berjumlah dua buah, lima sampel ikan segar.

Metode Pengumpulan Data

Sumber data dalam penelitian ini merupakan data primer. Data primer diambil pada aktivitas pemalkaan hasil tangkapan, pendaratan hasil tangkapan serta pada saat kapal tambat di PPP Tumumpa. Berikut detail data primer bisa dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Metode pengumpulan data

No.	Jenis Data Primer	Metode Pengumpulan Data
1	Pemalkaan hasil tangkapan	Observasi
2	Volume palka	Pengukuran
3	Berat ikan setiap hauling	Observasi
4	Berat es yang digunakan	Observasi
5	Volume dan berat es balok	Pengukuran
6	Kecepatan mesin pompa air	Perhitungan
7	Suhu ikan	Pengukuran
8	Organoleptik kenampakan	Lembar penilaian mutu
9	Morfometrik ikan	Pengukuran

Metode Analisis Data

Data pemalkaan hasil tangkapan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Analisis deskriptif kualitatif yaitu analisis dengan memberi gambaran serta keterangan dengan menggunakan kalimat penulis secara sistematis dan mudah dimengerti sesuai dengan data yang diperoleh (Djaali, 2008).

Nilai volume palka dapat diperoleh dengan menggunakan rumus matematika bangun ruang untuk bentuk palka yang beraturan. Sedangkan untuk menghitung volume palka dengan bentuk mengikuti kelengkungan lambung kapal dapat menggabungkan metode trapesium untuk dicari luas bidang melintang bagian depan dan belakang dan disubstitusikan pada rumus volume kerucut terpancung yang dikemukakan oleh Lafi (2004) sebagai pendekatan untuk menghitung volume pada palka yang berbentuk mengerucut. Penulis membagi 8 section untuk mengetahui luas bidang yang menggunakan metode trapesium.

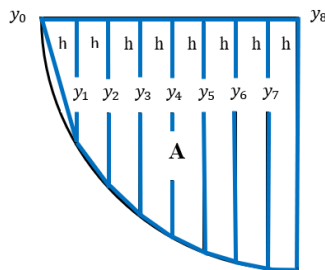
Penjelasan analisis-analisis tersebut adalah sebagai berikut:

Luas bidang melintang yaitu A_0 dan A_1 seperti pada Gambar 1 dapat diperoleh dengan menggunakan aturan trapesium sebagai berikut:

$$Luas (m^2) = \frac{h}{2} (y_0 + (2y_1) + (2y_2) + \dots + 2(y_{n-1}) + y_n) \quad (1)$$

di mana

- y adalah panjang setiap section.
- h adalah jarak konstan antara setiap section.
- y_n adalah panjang section terakhir.



Gambar 1. Perhitungan metode trapesium pada bidang tegak melintang palka

Setelah luas permukaan bidang tegak melintang A_0 dan A_1 didapat maka selanjutnya nilai tersebut dimasukkan ke dalam rumus volume kerucut terpancung seperti yang dikemukakan oleh Lafi (2004) sebagai berikut:

$$V_{palka} (m^3) = \frac{1}{3} p (2A_0 + 2A_1 + 2\sqrt{A_0 A_1}) \quad (2)$$

di mana

p = panjang palka

A_0 = luas bidang melintang palka yang menghadap buritan

A_1 = luas bidang melintang palka yang menghadap haluan

Untuk menghitung nilai faktor penyimpanan (*stowage factor*) dapat dianalisis menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Fyson (1985), sebagai berikut:

$$Stowage\ factor\ ikan \left(\frac{ton}{m^3} \right) = \frac{\text{berat ikan dalam palka}}{\text{volume setiap muatan}} \quad (3)$$

Untuk menghitung berat ikan dalam palka pertama-tama dicari kapasitas tampung jaring serok dengan cara membagi berat total hasil tangkapan yang telah ditimbang di tempat pendaratan dengan total volume angkutan pada seluruh aktivitas pemindahan hasil tangkapan.

Untuk menghitung nilai kapasitas muat ikan pada setiap palka ikan, dapat dianalisis menggunakan rumus matematika sebagai berikut:

$$\text{Kapasitas muat ikan (ton)} = \text{Volume palka} (m^3) \times SF\ \text{ikan} \left(\frac{ton}{m^3} \right) \quad (4)$$

Untuk suhu awal ikan hasil tangkapan diambil pada aktivitas hauling pertama pada satu ekor ikan dan suhu akhir hasil tangkapan diambil pada saat aktivitas pembongkaran dari dalam palka ke atas dek yaitu sebanyak lima ekor ikan sampel.

Organoleptik ikan diuji secara sederhana yaitu pada bagian mata dan insang (kenampakan). Uji organoleptik kenampakan digunakan untuk mengetahui kualitas ikan pada saat pembongkaran dari dalam palka ke atas dek kapal.

Morfometrik ikan yang diukur pada lima sampel ikan segar yaitu panjang total, panjang baku, lebar, dan tebal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Volume Palka Ikan

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan diketahui bahwa bentuk palka pada KM Dominica adalah mengikuti kelengkungan lambung kapal. Perhitungan volume palka ikan pada KM Dominica diperoleh melalui beberapa tahap perhitungan, yang pertama adalah menentukan bentuk palka, mengukur panjang dan lebar palka, serta mengukur panjang pembagian 8 section, menghitung luas bidang melintang A_0 dan A_1 menggunakan metode trapesium, kemudian nilai luas A_0 dan A_1 dimasukan ke dalam rumus volume kerucut terpancung sebagai pendekatan untuk menghitung volume palka. Hasil pengukuran tersebut

ditabelkan untuk dianalisis menggunakan metode trapesium seperti yang tertera pada Tabel 2. Perhitungan luas menggunakan metode trapesium dapat dilihat pada Lampiran 2.

Tabel 2. Aturan luas metode trapesium pada bidang tegak melintang palka 5 dan 6

No	Palka	Aturan luas		
		Y	A ₀ (m)	A ₁ (m)
1	Palka 5	0	2,120	2,160
		1	2,114	2,133
		2	2,086	2,125
		3	2,045	2,085
		4	1,987	2,030
		5	1,932	1,982
		6	1,840	1,946
		7	1,588	1,770
		8	1,290	1,290
		Lebar (m)	1,870	1,965
		h (m)	0,23375	0,245625
2	Palka 6	0	2,072	2,142
		1	2,064	2,133
		2	2,059	2,116
		3	2,036	2,095
		4	2,000	2,067
		5	1,943	2,010
		6	1,873	1,937
		7	1,718	1,818
		8	0,996	1,040
		Lebar (m)	1,85	1,956
		h (m)	0,23125	0,2445

Luas A₀ dan A₁ yang telah dianalisis kemudian dimasukkan pada rumus volume kerucut terpancung seperti yang dikemukakan oleh Lafi (2004) sebagai pendekatan untuk dicari nilai volume palka yang berbentuk mengerucut:

Berikut penentuan volume pada palka 5 :

$$\begin{aligned}
 V_{\text{palka}} \text{ (m}^3\text{)} &= \frac{1}{2} \left(\frac{1}{3} p (2A_0 + 2A_1 + 2\sqrt{A_0A_1}) \right) \\
 &= \frac{1}{2} \left(\frac{1}{3} 2,4 (2,3,57 + 2,3,88 + 2\sqrt{3,57 \cdot 3,88}) \right) \\
 &= \frac{1}{2} (0,8(7,14 + 7,76 + 2\sqrt{13,85})) \\
 &= \frac{1}{2} (0,8(7,14 + 7,76 + 2\sqrt{13,85})) \\
 &= \frac{1}{2} (0,8(7,14 + 7,76 + 7,44)) \\
 &= \frac{1}{2} (0,8(22,34)) \\
 &= \frac{1}{2} (17,872) \\
 &= 8,936 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

Berikut penentuan volume pada palka 6 :

$$\begin{aligned}
 V_{\text{palka}} \text{ (m}^3\text{)} &= \frac{1}{2} \left(\frac{1}{3} p (2A_0 + 2A_1 + 2\sqrt{A_0A_1}) \right) \\
 &= \frac{1}{2} \left(\frac{1}{3} 2,4 (2,3,52 + 2,3,85 + 2\sqrt{3,52 \cdot 3,855}) \right) \\
 &= \frac{1}{2} (0,8(7,04 + 7,7 + 2\sqrt{13,5696})) \\
 &= \frac{1}{2} (0,8(7,04 + 7,7 + 7,367))
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{2} (0,8(22,107)) \\
 &= \frac{1}{2} (17,6856) \\
 &= 8,84 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

Nilai Faktor Penyimpanan

Menurut Fyson (1985), nilai faktor penyimpanan adalah berat ikan dalam meter kubik volume muatan. Hasil wawancara kepada pemilik kapal KM Dominica bahwa nilai perbandingan ikan, es, dan air laut yang biasa digunakan dalam mendinginkan hasil tangkapan yaitu dengan perbandingan 1:1:1.

Jika dilihat pada Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai perbandingan antara ikan, es, dan air laut yang didapat pada palka 5 adalah 1:0,76:0,94 dan nilai perbandingan ikan, es, dan air laut yang didapat pada palka 6 adalah 1:1,17:0,67 serta nilai perbandingan penyimpanan rata-rata dari kedua palka adalah 1:0,91:0,84, sehingga jika dilihat dari nilai perbandingan rata-rata yang dilakukan oleh ABK nelayan bagian bak palka sudah mendekati nilai perbandingan yang ditetapkan oleh pemilik kapal, sehingga pemalkaan hasil tangkapan yang dilakukan secara cepat dan kerjasama tim yang baik sudah menunjukkan bahwa nelayan sudah terampil dalam menjalani tugas.

Tabel 3. Nilai faktor penyimpanan

Palka	Hauling	V _{muatan} (m ³)	Berat ikan (kg)	Beras es (kg)	V _{airlaut} (l)	S _{fikan} (ton/m ³)
5	1	5.59	2100	1525	1459	0.37
	2	1.99	500	450	921	0.25
	Jumlah	7.59	2600	1975	2380	0.34
6	3	4.59	1500	1750	985	0.33

Seperti yang terlihat pada Tabel 3 bahwa nilai faktor penyimpanan memiliki nilai yang berbeda setiap *hauling*-nya. Nilai faktor penyimpanan yang didapat pada palka 5 adalah 0,34 ton/m³ setelah dijumlahkan *hauling* pertama dan kedua. Nilai faktor penyimpanan yang didapat pada palka 6 adalah 0,33 ton/m³.

Data berat ikan pada setiap *hauling* diperoleh melalui perhitungan pada berapa kali jumlah pemindahan hasil tangkapan yaitu volume angkutan yang diangkut oleh jaring serok dari dalam jaring ke dalam ruang palka. Volume muatan penuh jaring serok adalah 400 kg yang didapat dari berat total hasil tangkapan per jumlah volume muatan yang diangkut ke dalam palka.

Total berat hasil tangkapan yang diperoleh adalah 4100 kg yaitu dengan menghitung jumlah

keranjang ikan dan dikali dengan berat ikan pada setiap keranjang. Total hasil tangkapan (4100 kg) dibagi dengan 10,25 yaitu banyaknya pemindahan hasil tangkapan dan diperoleh hasil 400 kg untuk berat muatan penuh jaring serok.

Data berat es diperoleh dengan menghitung jumlah balok es yang digunakan (yang telah dibelah dua) dikali dengan berat es yaitu 25 kg. Es yang digunakan telah terlebih dahulu disimpan dalam karung sehingga memudahkan untuk mengeluarkan dan menghitung jumlah es yang akan digunakan.

Untuk data volume air laut, pertama-tama dihitung berapa liter yang dikeluarkan dalam satuan waktu selama perhitungan, penulis menggunakan drum 220 liter yang tersedia dan menggunakan stopwatch untuk menghitung berapa waktu per detik yang dikeluarkan untuk memenuhi drum 220 liter, penulis mendapat hasil yaitu mesin pompa air membutuhkan waktu 86 detik untuk memenuhi drum sebesar 220 liter sehingga didapat hasil bahwa kemampuan mesin pompa air yang digunakan pada saat penyimpanan hasil tangkapan adalah 2,56 liter per detik. Kemudian dihitung berapa waktu penambahan air laut sebagai media pendingin pada setiap *hauling* lalu dikalikan dengan angka kecepatan pompa air yang telah didapat.

Kapasitas Muat Hasil Tangkapan

Nilai volume dan nilai faktor penyimpanan pada palka 5 dan 6 yang didapat dianalisis untuk dihitung kapasitas muat hasil tangkapannya. Penentuan kapasitas muat hasil tangkapan pada palka 5 dan 6 seperti yang tercantum pada Tabel 4 dengan nilai *stowage factor* 0,34 pada palka 5 dan 0,33 pada palka 6 adalah sebagai berikut :

$$V_{palka} (m^3) \times SF_{ikan} = 8,936 \times 0,34 = 3,04$$

$$V_{palka} (m^3) \times SF_{ikan} = 8,84 \times 0,33 = 2,92$$

Tabel 4. Kapasitas muat hasil tangkapan

No	Palka	Volume Palka	SFikan	Kapasitas muat
1	5	8,936	0,34	3,04
2	6	8,84	0,33	2,92

Pemindahan Hasil Tangkapan

Pemindahan hasil tangkapan dilakukan setelah pengangkatan alat tangkap (*hauling*) dilakukan. Nelayan terlebih dahulu menaruh beberapa batang bambu besar di sebelah sisi kanan kapal yang berfungsi untuk pada saat jaring pukut cincin hampir seluruh diangkat ke atas dek kapal yaitu

pada bagian tali pelampung untuk diikatkan pada batang bambu tersebut agar supaya seluruh ikan hasil tangkapan terkumpul dan mudah untuk diangkut dan dipindahkan ke dalam palka.

Pemindahan hasil tangkapan dilakukan dengan cara mengangkat ikan menggunakan jaring serok yang telah diikatkan pada power block seperti yang terlihat pada Gambar 2 agar memudahkan dalam menaikkan dan menurunkan hasil tangkapan. Proses penarikan dan penurunan serok dibantu dengan mesin gardan. Dalam pemindahan hasil tangkapan ke dalam ruang palka menggunakan jaring serok seringkali terdapat beberapa jenis ikan yang terangkut bersamaan dalam jaring serok. Hasil tangkapan utama yang diperoleh adalah jenis ikan cakalang dan ikan layang.



Gambar 2. Pemindahan hasil tangkapan KM Dominica

Metode pendinginan

Palka yang biasa digunakan untuk menyimpan dan mendinginkan hasil tangkapan adalah palka bernomor 5 dan 6. Metode pendinginan yang dilakukan oleh ABK KM Dominica seperti yang terlihat pada Gambar 3 adalah pertama-tama dengan meletakkan 25 es balok yang sebelumnya telah di bagi dua dari ukuran sebenarnya yaitu 50 kg menjadi 25 kg sebagai es dasar yang berfungsi agar pendinginan pada bagian bawah tetap terjaga dan es tidak mencuat ke atas. Selanjutnya air laut dimasukkan dan diukur sesuai dengan ikan dan es yang dimasukkan dan seterusnya.



Gambar 3. Metode pendinginan air laut dingin pada KM Dominica

Pengontrolan Air Lelehan Es

Sebuah paralon ditempatkan sebagai tempat untuk menguras air lelehan es di dalam ruang palka dengan menggunakan mesin pompa untuk mengatur suhu dalam palka. Wawancara pada seorang ABK yang bertugas di bagian palka mengatakan bahwa aktivitas pengontrolan air lelehan es seperti pada Gambar 4 dilakukan sebanyak dua kali sehari yaitu pada pukul 14:00 dan 02:00. Berikut ini adalah aktivitas pengontrolan air lelehan es yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Aktivitas Pengontrolan Air Lelehan Es

No	Tanggal	Waktu	Penambahan es (kg)	Pengurangan Volume Air (l)	Palka
1	25/5/21	14:07	150	154	Palka 5
2	26/5/21	02:30	300	308	Palka 5
3	26/5/21	16:13	175	179	Palka 5
4	27/5/21	06:22	1050	1075	Palka 5

Aktivitas pengontrolan air lelehan es yang pertama dilakukan di palka 5 pada pukul 14:07. Pengontrolan pertama dilakukan penyedotan air lelehan es dengan kecepatan mesin pompa air 2,56 liter per detik selama 60 detik yaitu sekitar 154 liter dan ditambah 6 karung es dengan berat sekitar 150 kg. Pengontrolan kedua dilakukan di palka 5 pada pukul 02:30 dengan penyedotan air lelehan selama 120 detik yaitu sekitar 308 liter dan ditambah 12 karung es dengan berat sekitar 300 kg. Pengontrolan ketiga dilakukan di palka 5 pada pukul 16:13 dengan penyedotan air lelehan selama

70 detik yaitu sekitar 179 liter dan ditambah 7 karung es dengan berat sekitar 175 kg. Pengontrolan yang keempat/terakhir dilakukan di palka 5 pada pukul 06:22 dengan penyedotan air lelehan selama 420 detik yaitu sekitar 1075 liter dan ditambah 42 karung es dengan berat sekitar 1050 kg. Pada palka 6 tidak dilakukan pengontrolan dan pada saat itu juga kapal kembali menuju pelabuhan untuk mendaratkan ikan hasil tangkapan dengan lama waktu perjalanan 8 jam 41 menit.

Lama waktu dari pengontrolan pertama pada pukul 14:07 hingga pengontrolan kedua pada pukul 02:30 adalah 12 jam 23 menit. Lama waktu dari pengontrolan kedua pada pukul 02:30 hingga pengontrolan ketiga pada pukul 16:13 adalah 13 jam 43 menit dan lama waktu dari pengontrolan ketiga pada pukul 16:13 hingga pengontrolan keempat pada pukul 06:22 adalah 14 jam 9 menit. Rata-rata waktu pengontrolan air lelehan es yang diterapkan oleh abk nelayan KM Dominica bagian bak palka pada pengoperasian 25 - 27 Mei 2021 adalah 13.417 jam atau 13 jam 25 menit.



Gambar 4. Pengontrolan air lelehan es

Kualitas Hasil Tangkapan

Pukul 07:00 kapal bertolak dari fishing ground ketiga seperti yang terlihat pada Lampiran 1 untuk menuju pelabuhan pangkalan (PPP Tumumpa) dengan kecepatan rata-rata 9 knot dan tiba pada pukul 15:41. Pembongkaran hasil tangkapan dimulai pada pukul 16:00 dan pada pukul 17:15 diambil sampel lima ikan layang segar seperti yang terlihat pada Gambar 5 dari palka bernomor 5 pada bagian dasar untuk dilakukan pengukuran suhu,

pengujian organoleptik mata dan insang (kenampakan) serta pengukuran morfometrik ikan.

Pada Tabel 6 di bawah ini memperlihatkan suhu awal diambil pada saat pemindahan hasil tangkapan sewaktu melaut pada satu ikan saja untuk mewakili suhu awal. Suhu akhir diambil pada saat pembongkaran hasil tangkapan dari dalam ruang palka ke atas dek kapal. Suhu akhir pada lima sampel ikan layang memiliki nilai yang sama yaitu 11°C dengan pengambilan suhu dilakukan berurutan mulai dari ikan pertama hingga ikan kelima. Lama penyimpanan sampel lima ikan layang segar tersebut adalah 59 jam.

Tabel 6. Suhu dan Ukuran Sampel Ikan.

No	Suhu (°C)		Ukuran ikan (cm)			
	Awal	Akhir	Panjang total	Panjang baku	Lebar	Tebal
1	29	11	24.5	20.6	4.7	3.1
2	29	11	25.4	21.2	4.7	3.5
3	29	11	26.0	22.3	4.7	3.3
4	29	11	24.5	20.5	4.5	3.2
5	29	11	25.0	21.4	4.3	3.7

Untuk pengambilan mutu pada lima sampel ikan layang segar dikerjakan pada saat pembongkaran dari dalam ruang palka ke atas dek kapal. Mutu ikan dinilai menggunakan lembar penilaian dengan pemberian nilai tertinggi 9 dan nilai terendah 1, dan jika ikan yang diuji memperoleh nilai lebih rendah dari angka 7 maka ikan tersebut dinyatakan tidak memenuhi standar sebagai ikan segar (SNI 2729:2013).

Tabel 7. Organoleptik kenampakan ikan layang pada saat pembongkaran.

Kenampakan	Sampel Ikan					Rata-rata
	1	2	3	4	5	
Mata	7.0	8.0	8.0	7.0	8.0	7.6
Insang	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
						7.3

Dari hasil uji organoleptik kenampakan rata-rata yang didapat dari lima sampel ikan layang segar adalah 7.3. Nilai organoleptik kenampakan yang telah diperoleh pada sampel lima ikan layang segar yaitu 7.3 dibulatkan kebawah menjadi 7.0 mengikuti standar penulisan pelaporan pada SNI 2729:2013. Nilai organoleptik yang didapat pada lima ikan sampel termasuk dalam kategori ikan segar dengan nilai ≥ 7 .



Gambar 5. Sampel ikan layang segar saat penangkapan (kiri) dan saat pembongkaran (kanan)

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan maka kesimpulan yang didapatkan adalah sebagai berikut:

Sistem pemalkaan hasil tangkapan yang diterapkan pada kapal pukat cincin KM Dominica 49 GT yang berpangkalan di PPP Tumumpa adalah menggunakan air laut yang didinginkan dengan hancuran es (sistem ALDI). Rata-rata rasio perbandingan antara ikan : es : air laut yang digunakan adalah 1:0,91:0,84. Rata-rata waktu pengontrolan air lelehan es adalah setiap 13,42 jam.

Volume palka 5 dan volume palka 6 adalah masing-masing sebesar 8,936 m³ dan 8,840 m³. Kapasitas muat ikan yang diperoleh pada palka 5 adalah 3,04 ton pada stowage factor 0,34 ton/m³ dan kapasitas muat ikan yang diperoleh pada palka 6 adalah 2,92 ton pada stowage factor 0,33 ton/m³.

Berdasarkan SNI 2729:2013, uji organoleptik pada kenampakan mata dan insang sampel ikan layang segar diperoleh nilai 7.3 dan termasuk dalam kategori ikan segar.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 2019. Pelabuhan Perikanan Pantai Tumumpa – Manado. Diunggah 2019, dari <https://wikimapia.org/11710305/Pelabuhan-Perikanan-Pantai-Tumumpa>.
- AP2HI (2015). Modul Pelatihan Nelayan Pole & Line dan Handline, Asosiasi Perikanan Pole & Line dan Handline, Jakarta.
- Djaali. 2008. Skala Likert. Jakarta: Pustaka Utama.
- Fyson, J. 1985. Design of Small Fishing Vessels. Fishing News Book Ltd. England. P 78, 113-114.
- Ilyas, S. 1983. Teknologi Refrigerasi Hasil Perikanan. CV Paripurna. Jakarta. P 79.
- Irianto, H. 2008. Teknologi Penanganan dan Penyimpanan Ikan Tuna Segar di Atas Kapal. Squalen Bulletin of Marine and Fisheries Postharvest and Biotechnology 3(2): 41-49.
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 50/Kepmen-KP/2017 tentang Estimasi Potensi, Jumlah Tangkapan Yang Diperbolehkan, Dan

- Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Ikan Di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia.
- Lafi, L. 2004. Bentuk dan Volume Palka Kapal Tuna Longline Ukuran GT 50-100 Jenis Taiwan dan Bagan di PPS Jakarta. Skripsi. Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Litaay C, Wisudo SH, Arfah H. 2020. Penanganan ikan cakalang oleh nelayan pole and line. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 23(1): 112-121.
- Mardiyono, E.S. Husen. 2020. Penanganan hasil tangkapan di atas kapal (p 1). STP Press, Jakarta. P 1.
- Metusalach. 2014. Pengaruh Cara Penangkapan, Fasilitas Penanganan dan Cara Penanganan Ikan Terhadap Kualitas Ikan Yang Dihasilkan. *Jurnal IPTEKS PSP* 1(1): 40-52.
- Nazir, M. 2003. Metode Penelitian. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Nielsen, D., G Hyldig., J Nielsen dan H Nielsen. 2005. Sensory Properties of Marinated Herring (*Clupea Harengus*) Processed From Raw Material From Commercial Landings. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 85, 127-134.
- Sahubawa, L. 2015. Teknik Penanganan Hasil Perikanan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. P 11-13, 33, 74-75.
- Santoso, I.G.M., dan J.J. Sujono. 1982. Teori Bangunan Kapal. Depdikbud Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Jakarta.
- Zulkifli. dkk. 2019. Desain Sistem Refrigerated Sea Water (RSW) pada Kapal Ikan Pelat Datar 10 GT. *Jurnal Penelitian Enjiniring* 23(1): 39-44.