

## Produksi dan produktivitas hasil tangkapan *pole and liner* yang berpangkalan di Pelabuhan Perikanan Samudera Bitung

(Production and productivity of pole and liner catching based at the Fishing Port Ocean in Bitung)

Yudistira J. Mamarimbing<sup>1</sup>, Frangky E. Kaparang<sup>\*2</sup>, Ivor L. Labaro<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi, Manado 95115 Sulawesi Utara, Indonesia

<sup>2</sup>Staf Pengajar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi Jl. Kampus Unsrat Bahu, Manado 95115 Sulawesi Utara, Indonesia

\*Corresponding author: [frangky\\_kaparang@unsrat.ac.id](mailto:frangky_kaparang@unsrat.ac.id)

### Abstract

Skipjack tuna is classified as an important pelagic fishery resource and is one of the export commodities so that production needs to be continuously increased by maintaining the sustainability of these fish resources. This study aims to determine the development of production and productivity of the pole and liner vessels observed and to determine the length-weight relationship of the catches of the pole and liner vessels observed at the Bitung Ocean Fishing Port (PPS). In general, the production and productivity of pole and liners based at the Samudera Bitung Fishing Port increased from November 2021 to December 2021 and then decreased again in January 2022, so that they were declared unproductive. Pole and liner catches that are landed at the Bitung Ocean Fishing Port in the period November 2021 - January 2022 tend to get the same results with the size caught, namely 29-64 cm, with a positive allometric growth pattern.

**Keywords :** Production and Productivity, Growth Patterns, Pole and Liner

### Abstrak

Ikan cakalang tergolong sumberdaya perikanan pelagis penting dan merupakan salah satu komoditi ekspor sehingga produksinya perlu terus ditingkatkan dengan menjaga kelestarian sumberdaya ikan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perkembangan produksi dan produktivitas dari kapal *pole and liner* yang diamati dan mengetahui hubungan panjang-berat hasil tangkapan kapal *pole and liner* yang diamati di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bitung. Secara umum produksi dan produktivitas *pole and liner* yang berpangkalan di Pelabuhan Perikanan Samudera Bitung mengalami kenaikan dari bulan November 2021 ke bulan Desember 2021 dan selanjutnya mengalami penurunan kembali pada bulan Januari 2022, sehingga dinyatakan tidak produktif. Hasil tangkapan *pole and liner* yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Bitung pada periode November 2021 – Januari 2022 cenderung mendapatkan hasil yang sama dengan ukuran yang tertangkap yaitu 29-64 cm, dengan pola pertumbuhan bersifat alometrik positif.

**Kata Kunci :** Produksi dan Produktivitas, Pola Pertumbuhan, *Pole and Liner*

### PENDAHULUAN

Ikan cakalang tergolong sumberdaya perikanan pelagis penting dan merupakan salah satu komoditi ekspor sehingga produksinya perlu terus ditingkatkan dengan menjaga kelestarian sumberdaya ikan tersebut. Dilihat dari segi usaha penangkapan, produktivitas penangkapan dapat dinilai dari besaran hasil tangkapan

per unit upaya ( $CPUE = \text{catch per unit effort}$ ) (Akbar, M.A *et al.*, 2016).

Menurut Usemahu dan Tomasila (2003) *Pole And Line* merupakan salah satu jenis alat penangkap ikan yang dapat diklasifikasikan sebagai alat pancing yang digunakan untuk penangkapan ikan cakalang (*Katsuwonus Pelamis*). Alat tersebut digunakan secara perorangan sehingga salah satu faktor yang

mempengaruhi suksesnya penangkapan adalah keterampilan individu.

Pertumbuhan adalah perubahan panjang atau berat dari suatu organisme dalam waktu tertentu. Pengukuran panjang dan berat organisme sebagai dasar untuk menghitung dan menguji potensi yang tersedia dalam suatu perairan (Erna, 1996).

Hubungan panjang dan berat ikan ada yang bersifat allometrik dan isometrik. Pertumbuhan isometrik artinya panjang ikan bertambah seiring pertambahan bobot, sedangkan pertumbuhan allometrik artinya panjang ikan bertambah lebih cepat atau lebih lambat dari pertambahan bobot badan. (Effendi, 1997).

Berdasarkan hal tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Produksi Dan Produktivitas Hasil Tangkapan *Pole And Liner* yang Berpangkalan Di Pelabuhan Perikanan Samudera Bitung.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perkembangan produksi dan produktivitas dari kapal *pole and liner* yang diamati di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bitung dan mengetahui hubungan panjang-berat hasil tangkapan kapal *pole and liner* yang diamati di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bitung.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Metode Pengumpulan Data

Penelitian dilakukan dengan cara mengukur dan menimbang serta pengamatan langsung ke lapangan untuk mendapatkan data. Data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui pengamatan langsung ke Pelabuhan Perikanan Samudera Bitung, sedangkan data sekunder merupakan data yang didapatkan dari wawancara sebagai data pendukung untuk hasil penelitian.

### Metode Analisis Data

### Produksi Dan Produktivitas Hasil Tangkapan

Produksi per trip (*Catch per unit Effort*) kapal *pole and line* dihitung berdasarkan volume hasil tangkapan ikan dan jumlah trip kapal *pole and line* (CPUE), dengan persamaan:

### Produksi per trip (CPUE )

$$= \frac{\text{volume tangkapan (Ton)}}{\text{Jumlah trip penangkapan}}$$

Produktivitas kapal *pole and line* dihitung dalam satuan ukuran kapal (Gross Ton) dengan persamaan :

### Produktivitas

$$= \frac{\text{Produksi (Ton)}}{\text{GT Kapal}}$$

### Hubungan Panjang-berat

Metode yang digunakan dalam menghitung hubungan panjang berat mengikuti rumus Ricker (1975) dalam Effendie (1979) yaitu sebagai berikut :

$$W = aL^b$$

dimana :

W = Berat ikan contoh (gram)

L = Panjang total ikan contoh (cm)

a dan b = Bilangan konstanta yang dicari dari regresi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Produksi

Produksi *pole and liner* KM. VENIO 03 yang berpangkalan di Pelabuhan Perikanan Samudera Bitung disajikan pada Tabel 01.

Pada bulan November tahun 2021 nilai produksi rata-rata sebesar 9709,67 kg. Pada bulan Desember tahun 2021 nilai produksi rata-rata sebesar 10127 kg. Dan pada bulan Januari tahun 2022 nilai produksi rata-rata sebesar 9724,33 kg. Produksi yang diperoleh kapal KM. Venio 03 pada bulan November tahun 2021 sampai dengan bulan Januari tahun 2022, disajikan pada Gambar 01.

Dari Gambar 01 dapat dijelaskan bahwa, produksi KM. Venio 03 mengalami kenaikan dari bulan November tahun 2021 ke bulan Desember tahun 2021, Selanjutnya produksi KM. Venio 03 mengalami penurunan kembali pada bulan Januari tahun 2022.

### Produktivitas

Produktivitas kapal penangkap dapat dihitung berdasarkan pembagian antara jumlah produksi dengan besarnya GT kapal

tersebut, selanjutnya disajikan pada Tabel 02.

Pada bulan November tahun 2021 jumlah hasil tangkapan jika dibagi dengan besarnya GT kapal KM. Venio 03 maka diperoleh nilai produktivitas sebesar 124,48 kg, pada bulan Desember tahun

2021 produktivitas kapal sebesar 138,81 kg, dan pada bulan Januari tahun 2022 produktivitas kapal KM. Venio 03 sebesar 124,67 kg. Perkembangan produktivitas KM. Venio 03 dapat dilihat pada grafik Gambar 02.

Tabel 01. Jumlah produksi kapal selama 3 bulan

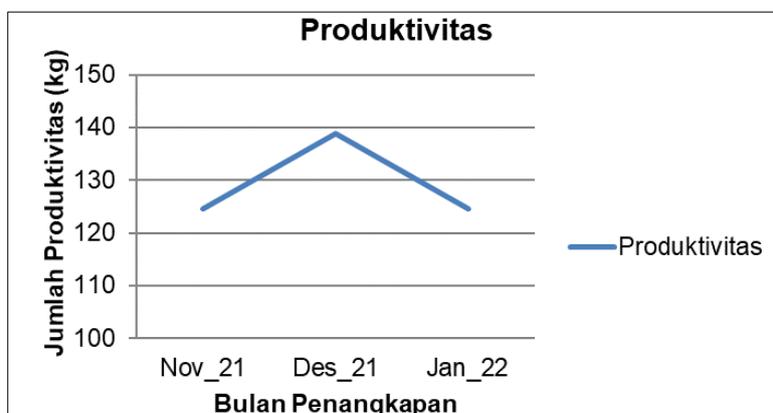
NO	NAMA KAPAL	GT	PRODUKSI POLE AND LINER					
			November 2021		Desember 2021		Januari 2022	
			Trip	Produksi (kg)	Trip	Produksi (kg)	Trip	Produksi (kg)
1	KM. VENIO 03	78	1	9668	1	10206	1	10053
			2	9428	2	11448	2	10113
			3	10033			3	9007
<b>Produktivitas</b>			9709,67		10127		9724,33	



Gambar 01. Perkembangan produksi KM. Venio 03

Tabel 02. Produktivitas kapal dari November 2021 – Januari 2022

NO	NAMA KAPAL	PRODUKTIVITAS POLE AND LINER (kg)		
		November 2021	Desember 2021	Januari 2022
1	KM. VENIO 03	124,48	138,81	124,67



Gambar 02. Perkembangan produktivitas KM. Venio 03

Gambar 02 menunjukkan bahwa produktivitas KM. Venio 03 memiliki persamaan dengan nilai produktif kapal yakni mengalami penurunan pada bulan Desember tahun 2021 dan kembali naik pada bulan Januari tahun 2022. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai produktivitas berbanding lurus dengan nilai produksi. Nilai Nilai Produktivitas Kapal Selama 3 Bulan dapat dilihat pada Tabel 03.

Tabel 03 menunjukkan nilai rata-rata produktivitas KM. Venio 03 dalam tiga bulan sebesar 0,13 ton. Dari nilai rata-rata kapal selama tiga bulan jika dikali dengan empat maka dapat diperkirakan nilai rata-rata produktivitas KM. Venio 03 dalam satu tahun.

Produktivitas

= Jumlah rata-rata dalam tiga bulan x 4

= 0,13 ton/GT x 4

= 0,52 ton/GT

Dari perhitungan dapat diperoleh nilai produktivitas KM. Venio 03 dalam satu tahun adalah 0,52 ton/GT. Berdasarkan KEPMEN KP No. 60 Tahun 2010, maka kapal yang dianggap standar produktif adalah 1,28 ton/GT per tahun dan berdasarkan KEPMEN KP No. 61 Tahun 2014 dengan standar kapal yang dianggap produktif adalah 1,8 ton/GT per tahun.

Berdasarkan dua KEPMEN KP di atas, maka produktivitas kapal dapat dilihat pada Tabel 04.

### Komposisi Ukuran Hasil Tangkapan

Jumlah sampel ikan yang diukur panjang dan beratnya sebanyak 10 ekor setiap pemancingan. Dari penelitian yang dilaksanakan pada bulan November 2021 sampai dengan bulan Januari 2022, KM. Venio 03 beroperasi sebanyak delapan trip sehingga jumlah ikan hasil tangkapan yang dijadikan sampel penelitian berjumlah 80 ekor dengan komposisi ukuran panjang dan berat ikan dapat dilihat pada Tabel 05.

Pada Tabel 05 dapat dilihat komposisi ukuran panjang cagak (*fork length*) dan berat ikan cakalang, pada bulan November 2021 FL minimal adalah 29 cm dan FL maximal 64 cm, pada bulan Desember 2021 FL minimal sebesar 33 cm dan FL maximal 65 cm, pada bulan Januari 2022 FL minimal sebesar 29 cm dan FL maximal 64 cm sedangkan untuk berat ikan pada bulan November berat minimal sebesar 409 gram dan berat maximal 4590 gram, pada bulan Desember 2021 berat minimal 33 cm dan berat maximal 4580 gram, kemudian pada bulan Januari 2022 berat minimal sebesar 390 gram dan berat maximal 4590 gram.

Tabel 03. Nilai produktivitas kapal selama 3 bulan

NO	NAMA KAPAL	BULAN		
		November 2021 Ton/GT	Desember 2021 Ton/GT	Januari 2022 Ton/GT
1	KM. VENIO 03	0,12	0,14	0,12
<b>Jumlah Rata-rata</b>		0,13		

Tabel 04. Produktivitas berdasarkan KEPMEN KP

Nama Kapal	GT	Nilai Produktivitas	KEPMEN KP	Produktivitas
KM. Venio 03	78	1,36 ton/GT	No. 60 Tahun 2010 No. 61 Tahun 2014	Tidak Produktif Tidak Produktif

Tabel 05. Komposisi ukuran panjang dan berat ikan dari 80 ekor ikan

No	November 21		Desember 2021		Januari 2022	
	Panjang Cagak (cm)	Berat (gram)	Panjang Cagak (cm)	Berat (gram)	Panjang Cagak (cm)	Berat (gram)
<b>Min</b>	29	409	33	419	29	390
<b>Max</b>	64	4590	65	4580	64	4590

### Hubungan Panjang Berat Bulan November 2021

Hasil analisis regresi dan grafik hubungan panjang berat (Gambar 03) hasil tangkapan pada bulan November 2021 diperoleh persamaan  $W = 0.0153L^{3.0738}$  dan nilai  $R^2 = 0.7824$  sehingga diperoleh nilai  $r = 0.8845$ . Adapun hasil tangkapan pada bulan November 2021 didominasi dengan ukuran panjang 40-60 cm dan berat didominasi 3000-4000 gram dengan grafik hubungan panjang berat ikan pada bulan November 2021 gambar 3.

### Hubungan Panjang Berat Bulan Desember 2021

Hasil analisis regresi dan grafik hubungan panjang berat (Gambar 04) hasil tangkapan pada bulan Desember 2021 diperoleh persamaan  $W = 0.0021L^{3.5804}$  dan nilai  $R^2 = 0.9317$  sehingga  $r = 0.9652$ . Adapun hasil tangkapan pada bulan November 2021 didominasi dengan ukuran panjang 40-60 cm dan berat didominasi 2000-4000 gram dengan grafik hubungan panjang berat ikan pada bulan Desember 2021 gambar 4.

### Hubungan Panjang Berat Bulan Januari 2022

Hasil analisis regresi dan grafik hubungan panjang berat (Gambar 05) hasil tangkapan pada bulan Januari 2022 diperoleh persamaan  $W = 0.006L^{3.3142}$  dan nilai  $R^2 = 0.8984$  sehingga  $r = 0.9479$ . Adapun hasil tangkapan pada bulan November 2021 didominasi dengan ukuran panjang 40-60 cm dan berat didominasi 3000-4000 gram dengan grafik hubungan panjang berat ikan pada bulan Januari 2022 gambar 5.

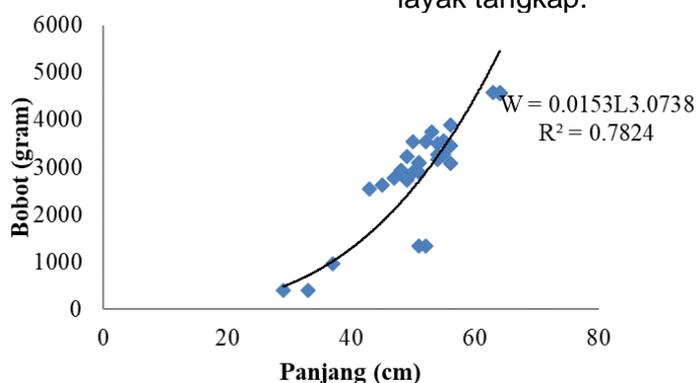
Dari ketiga grafik hubungan panjang berat hasil tangkapan dihasilkan statistik dan estimasi parameter hubungan panjang berat hasil tangkapan seperti pada Tabel 06. Adapun 3 kriteria pola pertumbuhan ikan dengan menggunakan hubungan panjang berat tergantung pada nilai koefisien regresinya atau nilai  $b$  tersebut, yaitu:

- Nilai koefisien regresi  $< 3$ , maka disebut alometrik negative
- Nilai koefisien regresi  $> 3$ , maka disebut alometrik positif
- Nilai koefisien regresi  $= 3$ , maka disebut isometrik.

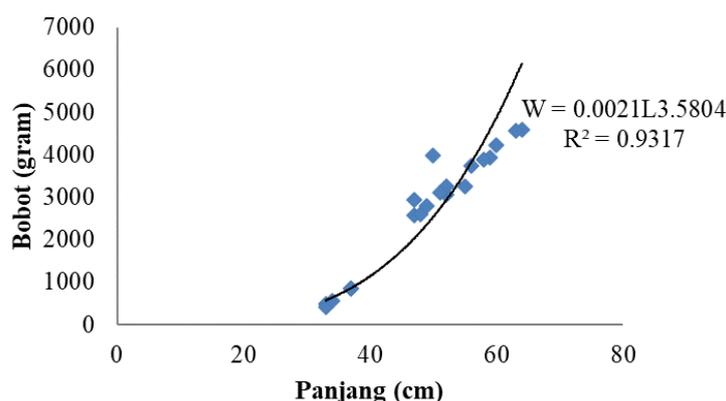
Hasil analisa regresi dan grafik hubungan panjang bobot juga menghasilkan nilai  $r^2 = 0.7824$  s/d  $r^2 = 0.9317$ . Selanjutnya untuk mengetahui pola pertumbuhan hubungan panjang dengan bobot ikan maka dilakukan Uji-t terhadap nilai  $b$  pada selang kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ) dan diperoleh nilai  $b = 3.0738$ , 3.3142 dan 3.5804. Besaran nilai tersebut menunjukkan bahwa pola pertumbuhan ikan cakalang di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bitung adalah allometrik positif karena pertumbuhan berat lebih cepat daripada pertumbuhan panjang ( $b > 3$ ).

### Ukuran Layak Tangkap

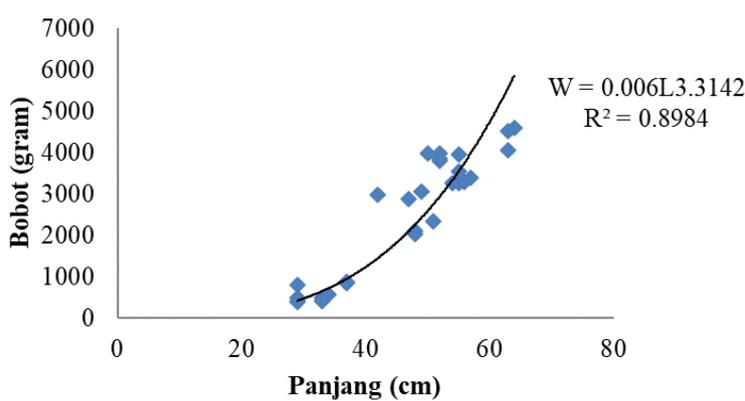
Nilai  $L_m$  di perairan Maluku Utara sebesar 430 mm (Karman *et al.*, 2016), jika nilai  $L_m$  di perairan Maluku Utara sebesar 430 mm, maka pada Tabel 07 memperlihatkan bahwa, prosentase ikan layak tangkap tidak lebih dari 40%. Hasil ini menunjukkan bahwa ikan yang tertangkap pada November 2021 sampai dengan Januari 2022 didominasi oleh ikan tidak layak tangkap.



Gambar 03. Hubungan panjang berat ikan bulan November 2021



Gambar 04. Hubungan panjang berat ikan bulan Desember 2021



Gambar 05. Hubungan panjang berat ikan bulan Januari 2022

Tabel 06. Statistik dan estimasi parameter hubungan panjang berat Ikan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bitung

Bulan	Panjang	Berat (gram)	W = aL <sup>b</sup>			
	Cagak (cm)		Min - Max	A	B	R <sup>2</sup>
November 2021	29 – 64	409 - 4590	0.0153	3.0738	0.7824	allometrik Positif
Desember 2021	33 – 64	419 - 4580	0.0021	3.5804	0.9317	allometrik Positif
Januari 2022	29 – 64	390 - 4590	0.0060	3.3142	0.8984	allometrik Positif

Tabel 07. Prosentase ikan layak tangkap di PPS Bitung pada November 2021 – Januari 2022

Bulan	Proporsi (%)	
	Layak tangkap > 43 cm	Tidak Layak Tangkap < 43 cm
November 2021	13	87
Desember 2021	25	75
Januari 2022	40	60

### KESIMPULAN DAN SARAN

Secara umum produksi dan produktivitas *pole and liner* yang berpangkalan di Pelabuhan Perikanan Samudera Bitung mengalami kenaikan dari bulan November 2021 ke bulan Desember

2021 dan selanjutnya mengalami penurunan kembali pada bulan Januari 2022, sehingga dinyatakan tidak produktif. Hasil tangkapan *pole and liner* yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Bitung pada periode November 2021 – Januari 2022 cenderung

mendapatkan hasil yang sama dengan ukuran yang tertangkap yaitu 29-64 cm, dengan pola pertumbuhan bersifat alometrik positif.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M.A., Suryanto & Triharyuni, S. 2016. Analisis Perikanan Huhate di Perairan Larantuka, Flores. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. Vol 22. No 2.
- Effendie, M.I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 163 hal.
- Effendie, M.I. 1979. Metoda Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri Bogor. 112 hal.
- Erna. 1996. Studi Tentang Beberapa Parameter Biologi Populasi Ikan Layang (*Decapterus ruselli Ruppe*) di Perairan Kabupaten Baru. Skripsi. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin.
- Karman. A, Martasuganda. S , M. Fedi A. Sondita. F.A., Baskoro. M. (2016). Basis Biologi Cakalang Sebagai Landasan Pengelolaan Perikanan Berkelanjutan di Provinsi. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis, Vol. 8, No. 1, Hlm. 159-173.
- Usemahu, A. R dan Tomasila, L. A. 2003. Teknik Penangkapan Ikan. DKP Pusat Pendidikan dan Pelatihan Perikanan Ambon.