

## Catch Per Unit Effort (Cpue) Perikanan Pukat Cincin Periode 5 Tahun Di Pelabuhan Perikanan Pantai Tumumpa

(Catch Per Unit Effort (Cpue) Of Purse Seine Fishery For A Period Of 5 Years At The Tumumpa Coastal Fishing Port )

Mariana Saragih<sup>1</sup>, Ivor L. Labaro<sup>2\*</sup>, Revols D. Ch. Pamikiran<sup>2</sup>, Lefrand Manoppo<sup>3</sup>, Fanny Silooy<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perairan, 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: [lembondorong@unsrat.co.id](mailto:lembondorong@unsrat.co.id)

### Abstract

This study aims to analyze the five-year development of CPUE (catch per unit effort) and to find out the fishing effort of ring seine at PPP Tumumpa and its effect on CPUE periodically. Based on the research results, the CPUE value of large pelagics has decreased every year, where the CPUE value in 2017 was 25.42%, in 2018 it was 25.08%, in 2019 it was 17.71%, in 2020 it was 17.10%. , the last in 2021 was 14.66% and for small pelagics, the CPUE value decreased, where the CPUE value in 2017 was 21.70%, in 2018 it was 17.92%, in 2019 it was 17.19%, in 2020 it was 23.13%, and the last in 2021 is 20.04%. Utilization rates in large and small pelagics are in a state of concern as CPUE is decreasing every year.

**Keywords:** CPUE, production data, purse seine, utilization rate

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perkembangan lima tahun CPUE (*catch per unit effort*) dan mengetahui upaya penangkapan perikanan pukat cincin di PPP Tumumpa serta pengaruhnya terhadap CPUE secara periodik. Berdasarkan hasil penelitian nilai CPUE pelagis besar mengalami penurunan setiap tahun, dimana nilai CPUE pada tahun 2017 yaitu 25,42 %, pada tahun 2018 yaitu 25,08 %, pada tahun 2019 yaitu 17,71 %, pada tahun 2020 yaitu 17,10 %, terakhir pada tahun 2021 yaitu 14,66 % dan untuk pelagis kecil nilai CPUE mengalami penurunan, dimana nilai CPUE pada tahun 2017 yaitu 21,70 %, pada tahun 2018 yaitu 17,92 %, pada tahun 2019 yaitu 17,19 %, pada tahun 2020 yaitu 23,13 %, dan terakhir pada tahun 2021 yaitu 20,04 %. Tingkat pemanfaatan pada pelagis besar dan kecil berada dalam keadaan mengkhawatirkan karena CPUE mengalami penurunan setiap tahun.

**Kata Kunci:** CPUE, data produksi, pukat cincin, tingkat pemanfaatan.

### PENDAHULUAN

Pukat cincin adalah alat penangkapan ikan yang berbentuk kantong dilengkapi dengan cincin dan tali *purse line* yang terletak di bawah tali ris bawah berfungsi menyatukan bagian bawah jaring sewaktu operasi dengan cara menarik tali *purse line* tersebut sehingga jaring membentuk kantong. Alat penangkapan ikan ini termasuk ke dalam klasifikasi pukat kantong (Nedelec, 2000).

PPP Tumumpa merupakan salah satu sarana pendaratan ikan di Kota Manado yang didominasi oleh kapal dan alat tangkap pukat cincin. Hasil tangkapan yang

didaratkan umumnya adalah ikan layang (*Decapterus sp*), cakalang (*Katsuwonus pelamis*), tongkol (*Euthynus affinis*), baby tuna (*Thunnus sp*), dan selar (*Selaroides leptolepis*). Penurunan produktivitas sumberdaya dan terjadinya penangkapan secara berlebihan pada suatu wilayah perairan disebabkan oleh perubahan kapasitas tangkap yaitu penambahan jumlah serta ukuran alat tangkap atau kapal dan juga dapat disebabkan oleh banyaknya kegiatan penangkapan. Dengan adanya perubahan kapasitas tangkap yang berlebihan dapat mengurangi sumberdaya

ikan pada suatu perairan (Cunningham dkk, 1985).

Sehubungan dengan itu, maka perlu adanya penanganan secara terkontrol terhadap penangkapan yang berlebihan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perkembangan lima tahun CPUE (*catch per unit effort*) dan batas maksimal sumberdaya yang dapat ditangkap di alam bebas sehingga sumberdaya tersebut tetap lestari.

### METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode survei dengan pendekatan secara deskriptif. Metode survei yaitu pengamatan atau penyelidikan yang kritis untuk mendapatkan keterangan yang baik terhadap suatu persoalan tertentu, atau suatu studi ekstensif yang dipolakan untuk memperoleh informasi informasi yang dibutuhkan, baik lisan maupun tulisan (Mochar, 2002). Sedangkan Metode deskriptif merupakan suatu metode yang mendeskripsikan status suatu objek atau peristiwa pada masa sekarang, tujuannya adalah untuk memberikan gambaran secara sistematis, faktual dan akurat tentang fakta-fakta dan sifat-sifat serta hubungan antara fenomena yang diselidiki (Nasir, 1993).

### Analisis data

Upaya meningkatkan produksi ini juga harus mempertimbangkan faktor keberlanjutan sumberdaya menurut Sparre dan Venema (1998).

Tujuan dari perhitungan CPUE adalah untuk mengetahui nilai laju tangkap upaya penangkapan ikan berdasarkan pembagian total hasil tangkapan (*catch*) dengan upaya penangkapan (*effort*). Rumus CPUE sesuai dengan Gulland (1983) adalah sebagai berikut:

$$CPUE = \frac{c}{f} \quad (1)$$

Keterangan :

CPUE = Hasil tangkapan per Unit Upaya (kg/trip)

c = Hasil tangkapan (kg)

f = Upaya penangkapan (trip)

Untuk melihat sejauh mana tingkat pemanfaatan terhadap spesies target baik untuk pelagis besar maupun pelagis kecil

apakah masih naik atau gurun, maka digunakan analisis regresi sederhana dan plot dalam kurva hubungan antara variabel yang diamati yaitu jumlah upaya tangkap (f) sebagai variabel bebas (x) dan CPUE sebagai variabel tak bebas (y) untuk masing-masing spesies target.

Model matematis hubungan antara variabel tersebut adalah sebagai berikut :

$$Y = a + b(x)$$

$$= \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{(n)(\sum X^2) - (\sum X)^2} \quad (2)$$

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{(n)(\sum X^2) - (\sum X)^2} \quad (3)$$

$$r = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

a = Intersep

b = Koefisien regresi (*slope*)

r = Koefisien korelasi.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Jenis Hasil Tangkapan

Jenis hasil tangkapan ikan yang didaratkan di PPP Tumumpa umumnya adalah ikan layang (*Decapterus sp*), cakalang (*Katsuwonus pelamis*), tongkol (*Euthynus affinis*), baby tuna (*Thunnus sp*), dan selar (*Selaroides leptolepis*).

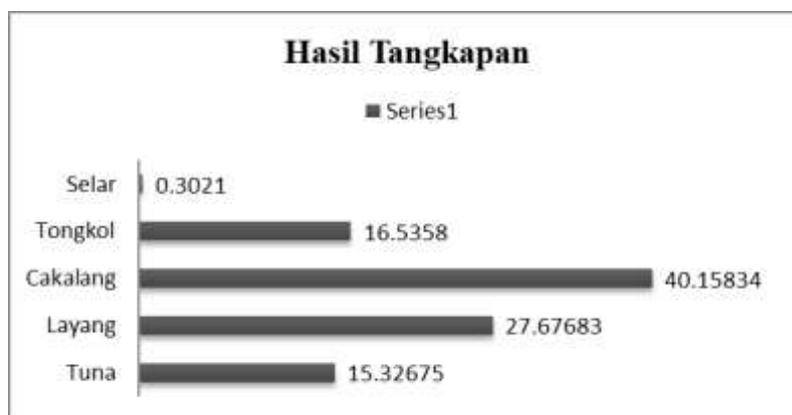
Berdasarkan data statistik PPP Tumumpa, total hasil tangkapan ikan dalam periode 5 tahun yaitu 48.791.662 kg, terdiri dari ikan selar 147.134 kg (0,30%), ikan tongkol 8.051.276 kg (16,50%), ikan cakalang 19.552.985 kg (40,15%), ikan layang 13.475.776 kg (27,67%), ikan tuna 7.462.555 kg (15,32 %).

#### Ukuran Alat Tangkap

Menurut data yang disajikan pada Tabel 1, ukuran-ukuran kapal yang digunakan untuk melakukan penangkapan pukat cincin yaitu kapal berukuran 6-20 GT, 21-30 GT, 31-40 GT, 41 > GT. Pada tahun 2017 operasi kapal pukat cincin di Pelabuhan Perikanan Pantai Tumumpa berjumlah 3089 kali trip. Pada tahun 2018 operasi kapal berjumlah 3238 kali trip, pada tahun 2019 operasi kapal berjumlah 3529 kali trip, pada tahun 2020 operasi kapal berjumlah 3838 trip, dan pada tahun 2021

operasi kapal berjumlah 3854 trip. Jika diurutkan, tahun 2021 kapal lebih banyak melakukan operasi dan paling sedikit pada tahun 2017. Jumlah kapal aktif beroperasi

yang ada di Tumumpa ada sekitar 153 kapal, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.



Gambar 1. Persentase hasil tangkapan per jenis

Tabel 1. Ukuran kapal dan trip pukot cincin pada tahun 2017-2021

Tahun	Upaya (Trip)				Jumlah
	6 – 20	21 – 30	31 – 40	> 41	
2017	73	1004	374	1638	3089
2018	119	1454	236	1429	3238
2019	279	1834	142	1274	3529
2020	262	2199	121	1256	3838
2021	146	2475	139	1094	3854
<b>Jumlah</b>	879	8966	1012	6691	<b>17.548</b>
<b>Rata-rata</b>	175,8	1793,2	202,4	1338,2	<b>3509,6</b>
<b>Persentase</b>	5,009117848	51,09414178	5,767039	38,12970139	<b>100</b>

### CPUE Hasil Tangkapan Spesies Target

#### Pelagis Besar

Sumberdaya ikan pelagis besar yang menjadi target adalah ikan cakalang dan ikan baby tuna. Nilai CPUE pada tahun 2017 yaitu 2223,21 dengan persentase (25,42 %) nilai CPUE pada tahun 2018 yaitu 2092,95 dengan persentase (25,08 %) pada tahun 2019 yaitu 1356,48 dengan persentase (17,71 %), pada tahun 2020 yaitu 1204,22 dengan persentase (17,10 %) dan terakhir pada tahun 2021 yaitu 1028,07 dengan persentase (14,66%) lihat table 2.

#### Pelagis kecil

Sumberdaya ikan pelagis kecil yang menjadi target adalah ikan layang, ikan tongkol dan ikan selar. Nilai CPUE pada tahun 2017 yaitu 1522,95 dengan

persentase (21,70 %), nilai CPUE pada tahun 2018 yaitu 1199,52 dengan persentase (17,92 %), pada tahun 2019 yaitu 1055,86 dengan persentase (17,19 %), pada tahun 2020 yaitu 1306,60 dengan persentase (23,13 %), dan terakhir pada tahun 2021 yaitu 1127,35 dengan persentase (20,04%).

#### Hubungan antara jumlah upaya dan CPUE Pelagis Besar

Pada Gambar 2 dapat dilihat hubungan antara upaya dengan CPUE pada ikan target pelagis besar, CPUE mengalami penurunan setiap tahun di mana pada tahun 2017 mencapai 2223,21, pada tahun 2018 mencapai 2092,95, pada tahun 2019 mencapai 1356,48, pada tahun 2020 mencapai 1204,22, pada tahun 2021 mencapai 1028,07. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan

ikan pelagis besar berada dalam keadaan bahaya karena CPUE mengalami penurunan setiap tahun dan apabila upaya penangkapan dilakukan secara berlebihan maka dapat mengakibatkan terjadinya over fishing.

Hal ini sesuai dengan hasil analisis regresi yang menunjukkan bahwa jika upaya penangkapan terus ditambah maka CPUE akan mengalami penurunan atau berkurang berdasarkan persamaan matematis  $Y = -1,5239(X) + 6929,3$  pada nilai koefisien korelasi ( $r$ ) sebesar 0,9724.

### Hubungan antara jumlah upaya dan CPUE Pelagis Kecil

Pada Gambar 3 dapat dilihat hubungan antara upaya dengan CPUE pada ikan target pelagis kecil, CPUE mengalami penurunan setiap tahun dimana pada tahun 2017 mencapai 1522,95, pada tahun 2018 mencapai 1199,52, pada tahun 2019 mencapai 1055,86, pada tahun 2020 mencapai 1306,60, pada tahun 2021 mencapai 1127,35.

Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan ikan pelagis kecil berada dalam keadaan bahaya karena CPUE mengalami penurunan setiap tahun dan sebaiknya upaya penangkapan dapat dikontrol dengan baik.

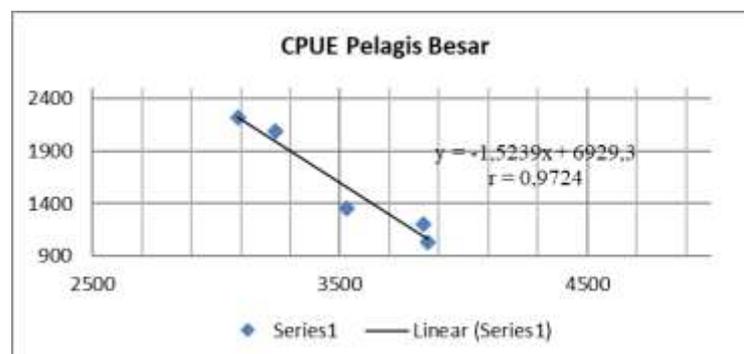
Hal ini sesuai dengan analisis regresi yang menunjukkan bahwa jika dilakukan penambahan upaya penangkapan maka CPUE akan mengalami kenaikan atau pertambahan berdasarkan persamaan matematis  $Y = -0,2691(X) + 2178$  pada nilai koefisien korelasi ( $r$ ) sebesar 0,5104. Menurut Wurlianty *dkk.* (2015) upaya penangkapan atau *effort* apabila terus dilakukan penambahan, maka akan berpengaruh terhadap produktivitas sumberdaya perikanan yang ada dan pada akhirnya akan mengalami penurunan yang sangat signifikan.

**Tabel 2.** CPUE Pelagis Besar

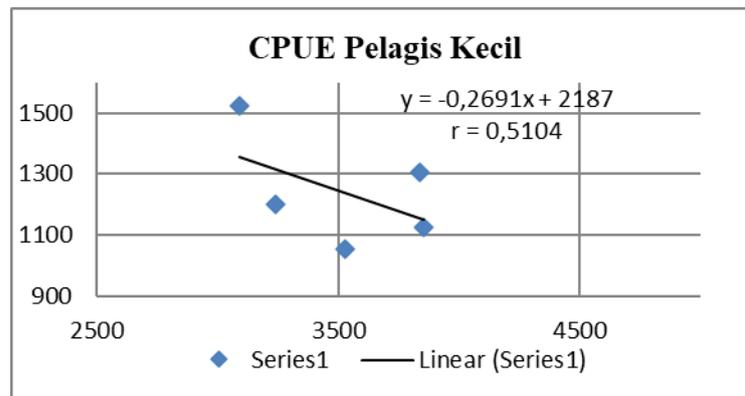
No	Tahun	Upaya	Hasil tangkapan (kg)	CPUE (Kg/trip)	Persentase (%)
1	2017	3089	6.867.514	2223,21	25,42
2	2018	3238	6.776.983	2092,95	25,08
3	2019	3529	4.787.034	1356,48	17,71
4	2020	3838	4.621.826	1204,22	17,10
5	2021	3854	3.962.183	1028,07	14,66
Total		17548	27.015.540	7904,95	100

**Tabel 3.** CPUE Pelagis Kecil

No	Tahun	Upaya	Hasil tangkapan (kg)	CPUE (Kg/trip)	Persentase (%)
1	2017	3089	4.704.392	1522,95	21,70
2	2018	3238	3.884.062	1199,52	17,92
3	2019	3529	3.726.160	1055,86	17,19
4	2020	3838	5.014.750	1306,60	23,13
5	2021	3854	4.344.822	1127,35	20,04
Total		17548	21.674.186	6212,30	100



Gambar 2. CPUE Pelagis Besar



Gambar 3. CPUE Pelagis Kecil

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Jenis hasil tangkapan ikan yang didaratkan di PPP Tumumpa umumnya adalah ikan layang (*Decapterus sp*), cakalang (*Katsuwonus pelamis*), tongkol (*Euthynus affinis*), baby tuna (*Thunnus sp*), dan selar (*Selaroides leptolepis*)

Berdasarkan hasil penelitian nilai CPUE pelagis besar mengalami penurunan setiap tahun, dimana nilai CPUE pada tahun 2017 yaitu 25,42 %, nilai CPUE pada tahun 2018 yaitu 25,08 % pada tahun 2019 yaitu 17,71 %, pada tahun 2020 yaitu 17,10 %, terakhir pada tahun 2021 yaitu 14,66 % dan untuk pelagis kecil nilai CPUE mengalami penurunan, dimana nilai CPUE pada tahun 2017 yaitu 21,70 %, nilai CPUE pada tahun 2018 yaitu 17,92 %, pada tahun 2019 yaitu 17,19 %, pada tahun 2020 yaitu 23,13 %, dan terakhir pada tahun 2021 yaitu 20,04 %.

Tingkat pemanfaatan pada pelagis besar dan kecil berada dalam keadaan mengkhawatirkan karena CPUE mengalami penurunan setiap tahun.

### Saran

Pembatasan atau pengontrolan terhadap upaya atau trip penangkapan spesies target pelagis besar dan pelagis kecil perlu dilakukan agar tingkat pemanfaatannya menjadi baik kembali.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cunningham, S., M.R Dunn, and D. Whitmarsh. 1985. Fisheries Economics: An Introduction. Mansell Publishing Limited Edition. St. Marthin's Press, New York.
- Gulland, J.A. 1983. Manual of Method for Fish Stock Assessment. FAO. 223P
- Mochar MS. 2002. Metode Penelitian. PT Bumiaksara Jakarta.
- Muhammad Ali Gunawan. Analisis Regresi
- Nazir, M. 1993. Metode Penelitian. Penerbit Ghalira Indonesia. Halaman 46 -61.
- Nedelec. 2000. FISH LAMPS. Japanese Fishing Gear and Methods Textbook for Marine Fisheries Research Course. Japan. (terhubung berkala) <http://fisheries.com/index.html>(18 Oktober 2010).
- Sparre P, Venema SC. 1998. Introduction to tropical tuna assessment Part I. Manual Fish.Tech.Paper. Food and Agricultural Organization (FAO).
- Wurlianty H. A, J. Wenno, M.E Kayadoe. 2015. Catch per unit effort (CPUE) periode lima tahunan perikanan pukat cincin di Kota Manado dan Kota Bitung. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap* 2(1): 1-8.