



# Population Analysis of Skipjack Tuna (*Katsuwonus pelamis*) in the Waters of Cendrawasih Bay

(Analisis Populasi Ikan Cakalang (*Katsuwonus Pelamis*) di Perairan Teluk Cendrawasih)

Barnabas Hukubun <sup>1</sup>, Nuraeni L Rapi <sup>1</sup>✉ dan Fatma <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Sumber Daya Aquatik, Institut Teknologi dan Bisnis Maritim Balik Diwa, Makassar, Indonesia

Email: [nuraeni@itbm.ac.id](mailto:nuraeni@itbm.ac.id)

Article Info:

Received : DD MM YYYY  
 Accepted : DD MM YYYY  
 Online : DD MM YYYY

Article type :

<input type="checkbox"/>	Review Article
<input type="checkbox"/>	Common Serv. Article
<input checked="" type="checkbox"/>	Research Article

Keyword :

Population, Skipjack Tuna, Cendrawasih Bay, Cakalang.

Corresponding Author :

Nuraeni L Rapi  
 Institut Teknologi dan Bisnis Maritim Balik Diwa  
 Makassar, Indonesia

Email : [nuraeni@itbm.ac.id](mailto:nuraeni@itbm.ac.id)



Copyright©2025, Barnabas Hukubun, Nuraeni L Rapi, Fatmawati.

## Abstract

Tuna and skipjack tuna are capture fishery commodities that have a strategic role for the fisheries sector in Indonesia. The potential of skipjack tuna which is the target of fishing by fishermen in Nabire Regency has not been fully studied in detail so that data sources for the utilization of skipjack tuna are very limited and for the sake of sustainable utilization, a structured study is needed. The purpose of the study was to analyze the distribution of size and mature size of skipjack tuna gonads in Cenderawasih Bay. The research method applied survey methods and direct sample measurements in the field. The results showed that the size of skipjack tuna ranged from 25 - 52 cm. Male and female skipjack tuna were caught in mature gonad conditions and were caught a lot in TKG IV.

## I. PENDAHULUAN

Ikan tuna dan ikan cakalang merupakan komoditas perikanan tangkap yang memiliki peranan strategis bagi sektor perikanan di Indonesia. Kedua jenis ikan ini dikenal memiliki nilai ekonomis yang tinggi, sehingga menjadi sumber pendapatan utama bagi nelayan serta berkontribusi signifikan terhadap perekonomian nasional. Sebagai komoditas utama dalam subsektor perikanan, ikan tuna dan cakalang juga berperan dalam meningkatkan ekspor hasil laut

Indonesia, mendukung ketahanan pangan, serta menciptakan lapangan kerja di sektor perikanan dan pengolahan hasil laut.

Potensi sumber daya ikan penting di Teluk Cenderawasih dalam WPPNRI 717 adalah ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dan menjadi tujuan nelayan dalam penangkapan di kawasan Teluk Cenderawasih. Ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) merupakan ikan pelagis yang bernilai ekonomis penting bagi masyarakat pesisir dan menjadi target utama nelayan dalam proses

penangkapan ikan. Secara umum, penangkap ikan cakalang di perairan wilayah Indonesia berlangsung sepanjang tahun karena wilayah perairan Indonesia menjadi daerah migrasi secara tetap. Perairan Indonesia penangkapan ikan cakalang dan tuna dapat dilakukan sepanjang tahun [1].

Tingkat permintaan ikan cakalang di Kabupaten Nabire termasuk sangat tinggi sehingga hasil tangkapan ikan cakalang tidak mampu memenuhi tingkat kebutuhan konsumsi ikan. Kondisi ini berpengaruh secara langsung pada harga jual ikan cakalang di pasar dan penangkapan terhadap ikan cakalang. Ikan cakalang yang tertangkap mulai dari ukuran kecil samapai ke ukuran besar dilakukan tanpa pengaturan sehingga dikhawatirkan akan mengganggu kelestarian populasinya [2]. Salah satu ciri terjadinya eksploitasi yang tinggi terhadap sumber daya ikan yaitu ukuran ikan yang semakin kecil.

Potensi ikan cakalang yang menjadi tujuan penangkapan oleh para nelayan di Kabupaten Nabire belum sepenuhnya dikaji secara detail sehingga sumber data untuk pemanfaatan ikan cakalang sangat terbatas dan untuk kepentingan pemanfaatan secara berkelanjutan maka diperlukan kajian yang terstruktur, terutama pada hasil tangkapan oleh nelayan pada setiap waktu penangkapan. Oleh karena itu, informasi mengenai aspek biologi yang terdiri dari ukuran ikan dan Tingkat Kematangan Gonad sangat sebagai bahan informasi yang menjadi dasar dalam pengambilan keputusan, peraturan, atau alternatif dalam pengelolaan sumberdaya ikan. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis ukuran dan tingkat kematangan gonad ikan cakalang.

## II. METODE PENELITIAN

### 2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama bulan Agustus sampai bulan November 2024 yang bertempat di Penelitian dilaksanakan di perairan Kabupaten Nabire.

### 2.2. Jenis dan Sumber data

Data pada penelitian dari data primer Data primer dikumpulkan melalui survei lapangan dan wawancara langsung terhadap informan penelitian.

### 2.3. Informan Penelitian

Informan kunci atau *key informan* dalam penelitian ini yakni nelayan penangkap ikan cakalang.

### 2.4. Teknik Pengumpulan Data

#### a. Survei lapangan

Survei lapangan dilakukan untuk mengumpulkan data terkait daerah penangkapan ikan cakalang

#### b. Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap informan kunci yakni nelayan penangkap ikan cakalang.

#### c. Studi Dokumen

Studi dokumen dilakukan untuk mengumpulkan data-data pendukung yang relevan dengan topik penelitian berupa jurnal, artikel, dokumen perencanaan, dan dokumen lainnya.

### 2.5 Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan pada penelitian ini selanjutnya akan dianalisis dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Penyajian data hasil penelitian berupa tabel, diagram dan grafik yang selanjutnya akan dideskripsikan.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Keadaan Umum Lokasi

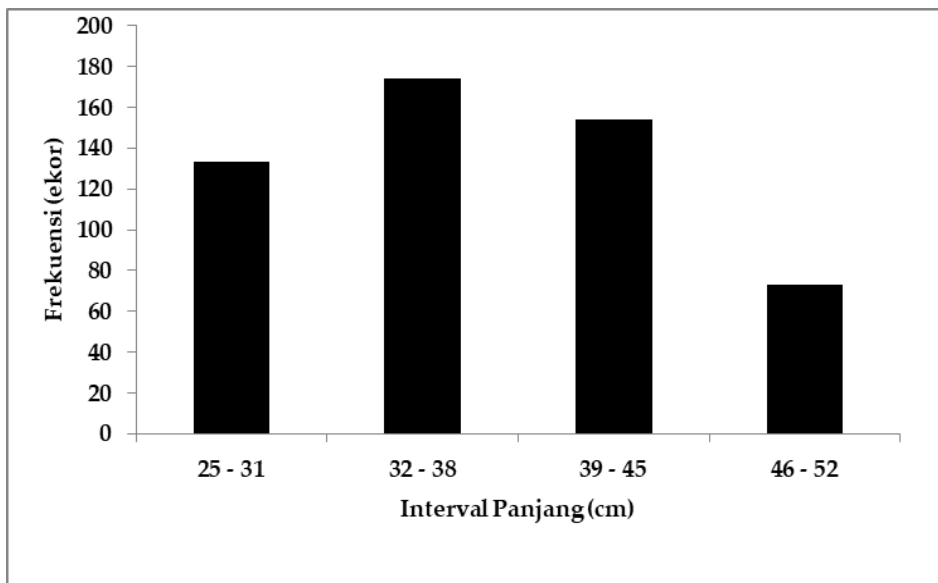
Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPPNRI) 717 meliputi perairan Teluk Cenderawasih dan sebagian Pasifik Barat di wilayah Indonesia, yang dikenal sebagai kawasan penangkapan ikan yang sangat baik. Potensi ini diperkuat dengan tingkat kesuburan wilayah yang dihasilkan oleh ekosistem lautnya yang dalam, beragam mangrove, karang, padang lamun, dan muara-muara yang berada di Papua wilayah utara. Salah satu area penting di wilayah ini adalah Teluk Cenderawasih, yang memiliki perairan yang luas dan sangat kaya akan keanekaragaman hayatinya. Pada tahun 1993, sebagian besar kawasan Teluk Cenderawasih ditetapkan sebagai Taman Nasional Teluk Cenderawasih (TNTC) oleh Menteri Kehutanan. Kawasan ini mencakup perairan dan pulau-pulau seperti Mioswar, Nusrowi, Rumberporn, Roon, dan Yoop, menjadikannya area penting untuk konservasi dan pengelolaan sumber daya perikanan. Perairan laut dangkal di Teluk Cenderawasih dengan kedalaman 20-30 meter memiliki luas terbatas, umumnya hanya membentang sejauh 2-5 mil laut dari garis pantai.

Namun, di wilayah sekitar WaropenPaniai, dan pantai timur bagian

### 3.2. Ukuran Ikan Cakalang

Ikan cakalang yang berhasil diukur selama penelitian yakni, frekuensi jumlah ekor

menunjukkan distribusi organisme berdasarkan ukuran tubuh tersebut, terlihat bahwa ukuran ikan cakalang berkisar pada ukuran panjang 25 – 52 cm, dimana panjang ikan 32 – 38 cm dengan frekuensi 174 ekor merupakan hasil tangkapan terbanyak.



Gambar 1. Distribusi ukuran panjang berat Cakalang yang didaratkan di Nabire

Ukuran ini menjadi kelompok dengan populasi tertinggi dibandingkan rentang ukuran lainnya. Di sisi lain, organisme dengan ukuran lebih besar pada kisaran panjang 46 – 52 cm memiliki frekuensi lebih rendah sebanyak 73 ekor. Hal ini menunjukkan bahwa tangkapan organisme berukuran besar lebih jarang terjadi dan frekuensi paling rendah mencerminkan populasi yang sangat sedikit dalam hasil tangkapan. Secara keseluruhan, distribusi frekuensi ini tidak merata, dengan dominasi ukuran menengah dan kecil yang kemungkinan dipengaruhi oleh faktor musim, habitat, atau metode tangkapan yang lebih efektif untuk ukuran tertentu.

Dominasi ikan cakalang berukuran kecil hingga sedang dalam tangkapan di Perairan Nabire kemungkinan besar disebabkan oleh beberapa faktor. Metode penangkapan yang digunakan, seperti pukat cincin atau pancing, mungkin lebih efektif menangkap ikan berukuran kecil hingga sedang [3]. Selain itu, musim penangkapan juga dapat memengaruhi ketersediaan ikan, di mana musim tertentu lebih mendukung keberadaan ikan dengan ukuran tertentu [4].

Tekanan penangkapan terhadap ikan berukuran besar juga dapat menyebabkan berkurangnya jumlah ikan besar dalam populasi [5]. Distribusi ukuran ini memberikan gambaran

penting untuk pengelolaan perikanan yang berkelanjutan [6]. Dominasi ukuran kecil hingga sedang menunjukkan perlunya regulasi, seperti penetapan ukuran tangkapan minimum, untuk menjaga keberlanjutan stok ikan cakalang di perairan Nabire. Pengelolaan yang tepat dapat memastikan keseimbangan ekosistem dan kelestarian sumber daya ikan untuk masa depan [7].

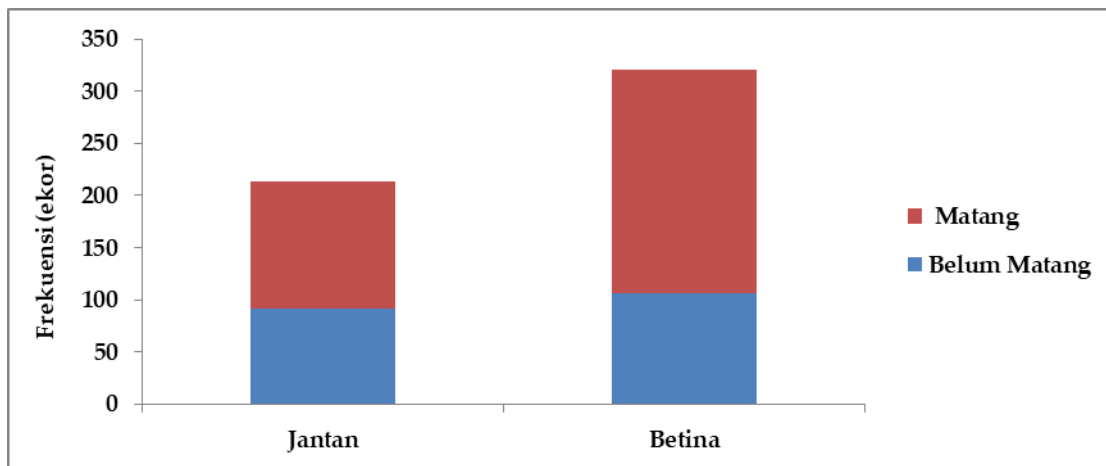
### 3.3. Ukuran matang gonad

Reproduksi ikan cakalang yang diamati pada penelitian ini terbatas pada kondisi matang gonad. Hasil yang diperoleh selama penelitian terkait dengan hal dimaksud, seperti diuraikan berikut.

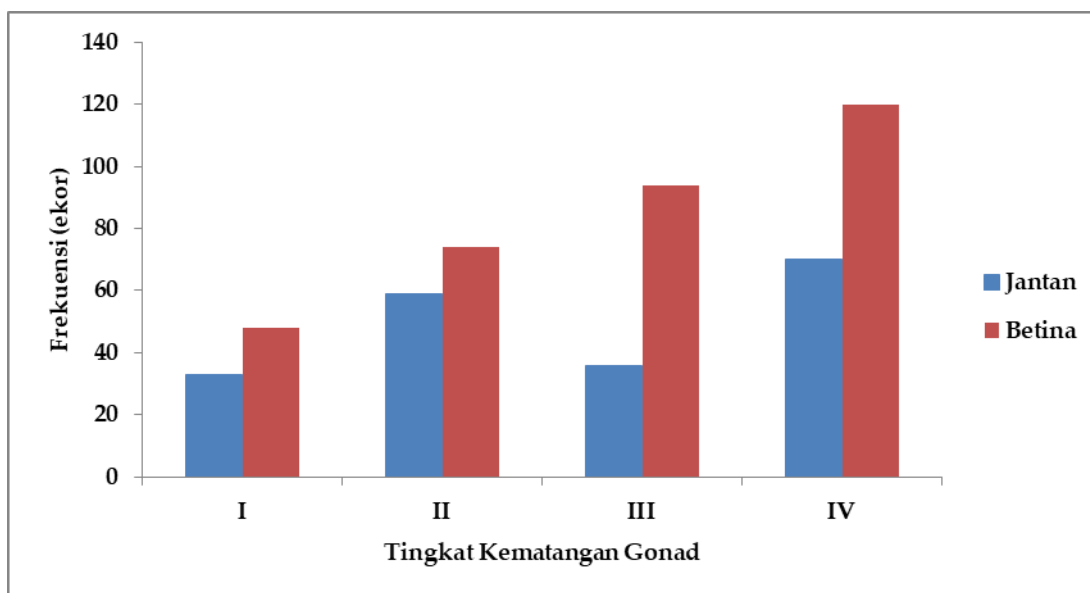
Ukuran awal kematangan gonad merupakan salah satu parameter yang penting dalam penentuan ukuran terkecil ikan yang ditangkap atau yang boleh ditangkap. Pendugaan ukuran pertama kali matang gonad merupakan salah satu cara untuk mengetahui perkembangan populasi dalam suatu perairan. Berkurangnya populasi ikan di masa mendatang dapat terjadi karena ikan yang tertangkap adalah ikan yang akan memijah atau ikan yang belum memijah, sehingga tindakan pencegahan diperlukan penggunaan alat tangkap yang selektif seperti ukuran mata jaring yang digunakan harus disesuaikan dengan jenis ikan

target, agar pemanfaatan sumberdaya ikan cakalang dapat berkelanjutan dan terjamin kelestariannya [8]. Ukuran matang gonad pada ikan jantan pada ukuran 39,72 cm dan pada ikan

betina pada ukuran 39,20 cm. Ukuran pertama kali matang gonad ikan cakalang di Perairan Pesisir Selatan Jawa pada ukura 43,9 cm [9].



Gambar 2. Frekuensi matang kelamin jantan dan betina ikan cakalang



Gambar 3. Frekuensi tingkat kematangan gonad jantan dan betina ikan cakalang

Gambar 2 menunjukkan bahwa ikan jantan dan betina banyak tertangkap dalam kondisi matang kelamin. Tingkat kematangan gonad yang paling banyak diperoleh selama penelitian berlangsung yaitu TKG IV pada ikan betina dan betina . TKG I pada ikan betina didapatkan sedikit. Pada gonad betina TKG I di dominasi oleh oogonium dan sedikit oosit. Pada TKG II ukuran sel telur bertambah besar, di dominasi oleh oosit dan ukuran nukleus yang besar. Pada TKG III sel telur berkembang menjadi ootid dan diameter telur semakin membesar. Kuning telur dan butiran minyak sudah terbentuk. Pada TKG IV ootid berkembang menjadi ovum.

Hasil tangkapan ikan cakalang di Teluk Bone didapatkan pada kondisi matang kelamin baik pada ikan cakalang jantan (TKG III) dan betina (TKG IV) [10]. Tingkat kematangan gonad ikan cakalang di Perairan Majene didapatkan pada TKG I sampai III [11].

IV. PENUTUP

Hasil tangkapan ikan cakalang di Teluk Cenderawasih didapatkan mulai ukuran kecil, sedang dan besar. Ikan cakalang jantan dan betina yang tertangkap dalam kondisi matang kelamin dengan hasil tangkapan terbanyak berada pada TKG IV.

## REFERENSI

- [1] Marfai, M. A., Mardiatno, D., Wibowo, A. A., Utami, N. D., Jihad, A., Sudarno, A., ... & Lubis, N. A. Z. (2021). *Kajian pengelolaan pesisir berbasis ekowisata di Kepulauan Karimunjawa*. UGM PRESS
- [2] Mallawa, A., Syafruddin dan Palo, M., 2010. Aspek perikanan dan pola distribusi ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di perairan Teluk Bone, Sulawesi Selatan. *J. Ilmu Kelautan dan Perikanan* vol 20 no 1 : 17 – 24.
- [3] Krag, L. A., Herrmann, B., & Karlsen, J. D. (2014). Inferring fish escape behaviour in trawls based on catch comparison data: Model development and evaluation based on data from Skagerrak, Denmark. *PLOS ONE*, 9(2).
- [4] Alison, C., Harvey., Yongkai, Tang., Vidar, Wennevik., Øystein, Skaala., Kevin, A., Glover. (2017). Timing is everything: Fishing-season placement may represent the most important angling-induced evolutionary pressure on Atlantic salmon populations.. *Ecology and Evolution*, 7(18):7490-7502.
- [5] Floor, H., Soudijn., Floor, H., Soudijn., P., Daniël, van, Denderen., Mikko, Heino., Mikko, Heino., Ulf, Dieckmann., Ulf, Dieckmann., André, M., de, Roos., André, M., de, Roos. (2021). Harvesting forage fish can prevent fishing-induced population collapses of large piscivorous fish. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 118(6).
- [6] Akbar, N. N., & Labenua, R. (2018). Keragaman genetik ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di perairan laut Maluku Utara. *Depik*, 7(2), 164-176.
- [7] Anita, Chattopadhyay, Gupta. (2016). Bioeconomic Fishery Management: Changing Paradigms towards Eco-System Based Management. 261-281.
- [8] Septiana, B., Pramesti, D. W., Azzahra, N., & Pramasha, R. R. (2024). Pengaruh Eksploitasi Sumber Daya Alam Terhadap Pertumbuhan Ekonomi: Pendekatan Ekonomi Sirkular. *Indonesian Journal of Economy and Education Economy*, 2(1), 313-326.
- [9] Satria A. I. W dan Kurnia, R. 2017. Struktur Populasi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*, Linnaeus 1758): Famili Scombridae: Perairan Pesisir Selatan Laut Jawa. *Jurnal Pengelolaan Perikanan Tropis*. Vol. 1 (1) : 1 – 9.
- [10] Alamsyah, R. 2016. Rasio Kelamin Dan Tingkat Kematangan Gonad Ikan Cakalang Yang Tertangkap Di Perairan Teluk Bone. *Jurnal Agrominansia*, 1 (2) : 176 -184.
- [11] Yuniati, D., Nasyrah A. F.A., Zulfiani, Darsiani, Nur F., Lestari D. Indeks Hepatosomatik (Hsi) Dan Tingkat Kematangan Gonad (TKG) Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Di Perairan Majene. 2023. *Jurnal Penelitian Belida Indonesia*. Vol. 2 No. 3.