



# Aspek Biologi dan Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan yang Tertangkap Pukat Cincin di WPP RI 572

## Biological Aspects and Survival Rates of Fish Caught by Purse Seine Nets in WPP RI 572

Ahmad Nugraha<sup>1</sup>, Nandana Swadeski Reswara<sup>1</sup>, Salwa Afra Nabilah<sup>1</sup>, Widyanti Octoriani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Akuakultur, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar, Magelang, Indonesia 59155

### Info Artikel:

Diterima: 13 Agustus 2025

Revisi: 15 September 2025

Disetujui: 19 September 2025

Dipublikasi: 01 November 2025

### Kata Kunci:

Aspek Biologi, Ikan Pelagis, Pukat Cincin, Selat Sunda, *Survival Rate*

### Penulis Korespondensi:

Widyanti Octoriani

Akuakultur, Fakultas Pertanian,  
Universitas Tidar, Magelang, Jawa  
Tengah, Indonesia 59155

Email:

[widyantioctoriani@untidar.ac.id](mailto:widyantioctoriani@untidar.ac.id)



This is an open access article under the [CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.

Copyright © 2025 by Authors.

Published by Program Studi

Manajemen Sumberdaya Perairan

Universitas Maritim Raja Ali Haji.

**ABSTRAK.** Selat Sunda termasuk ke dalam WPP RI 572 dan dikenal menyimpan potensi sumber daya ikan yang cukup melimpah, baik dari kelompok pelagis maupun demersal. Alat tangkap jenis pukat cincin menjadi penyumbang utama hasil produksi perikanan di wilayah Kabupaten Pandeglang. Target spesies yang ditangkap pukat cincin yaitu ikan pelagis. Tingkat eksploitasi ikan pelagis di Indonesia telah memperlihatkan indikasi penangkapan berlebih. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui aspek biologi dan tingkat kelangsungan hidup sumber daya ikan yang tertangkap pukat cincin di WPP RI 572. Aspek biologi yang dikaji adalah rata-rata ukuran pertama kali tertangkap (Lc) dan pertama kali matang gonad (Lm). Pengambilan contoh dilakukan dengan metode penarikan contoh acak berlapis. Ikan yang menjadi objek penelitian yaitu ikan tembang (*Sardinella fimbriata*), ikan kembung (*Rastrelliger faughni*), ikan kembung perempuan (*Rastrelliger brachysoma*), ikan kembung laki-laki (*Rastrelliger kanagurta*), ikan tongkol (*Euthynnus affinis*), dan ikan layang (*Decapterus russelli*). Rata-rata ukuran pertama kali tertangkap pada penelitian ini lebih kecil dibandingkan dengan rata-rata ukuran pertama kali matang gonad ( $L_c < L_m$ ). Hal ini mengindikasikan bahwa kondisi perairan Selat Sunda kurang baik dan spesies ikan lebih dahulu tertangkap sebelum bereproduksi. Tingkat kelangsungan hidup ikan hasil tangkapan pukat cincin rendah. Tingkat kelangsungan hidup paling rendah adalah ikan tongkol yaitu 0,11 (betina) dan 0,18 (jantan). Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi sebagai dasar pertimbangan dalam merumuskan strategi pengelolaan dan penyusunan regulasi terkait pembatasan ukuran ikan yang tertangkap.

**ABSTRACT.** The Sunda Strait is part of WPP RI 572 and is known to have abundant fish resources, both pelagic and demersal. Ring nets are the main fishing gear used in the Pandeglang Regency, targeting pelagic fish species. The level of exploitation of pelagic fish in Indonesia has shown indications of overfishing. The purpose of this study was to determine the biological aspects and survival rate of fish resources caught by purse seine nets in WPP RI 572. The biological aspects studied were the average first catch size (Lc) and first gonadal maturity size (Lm). Sampling was conducted using a stratified random sampling method. The fish that are the objects of research are tembang fish (*Sardinella fimbriata*), mackerel fish (*Rastrelliger faughni*), female mackerel fish (*Rastrelliger brachysoma*), male mackerel fish (*Rastrelliger kanagurta*), mackerel fish (*Euthynnus affinis*), and flying fish (*Decapterus Russelli*). The average size at first capture in this study was smaller than the average size at gonadal maturity ( $L_c < L_m$ ). This indicates that the water conditions in the Sunda Strait are poor and that fish species are caught before they reproduce. The lowest survival rate was observed in mackerel fish, at 0,11 (females) and 0,18 (males). The results of this study are expected to contribute to the formulation of management strategies and regulations related to restrictions on the size of fish caught.

### How to cite this article:

Nugraha, A., Reswara, N. S., Nabilah, S. A., & Octoriani, W. (2025). Aspek Biologi dan Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan yang Tertangkap Pukat Cincin di WPP RI 572. *Jurnal Akuatiklestari*, 9(1), 79-84. <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v9i1.7561>

## 1. PENDAHULUAN

Wilayah perairan Selat Sunda termasuk ke dalam WPP RI 572 dan dikenal menyimpan potensi sumber daya ikan yang cukup melimpah, baik dari kelompok pelagis maupun demersal. Hasil tangkapan nelayan di kawasan ini umumnya didaratkan di Kabupaten Pandeglang. Salah satu wilayah di kabupaten tersebut, yaitu Kecamatan Labuan, memiliki potensi perikanan yang signifikan dengan sebagian besar penduduknya bekerja sebagai nelayan. Ketergantungan masyarakat Labuan terhadap kegiatan penangkapan ikan sangat tinggi karena menjadi sumber utama mata pencaharian mereka.

Alat tangkap jenis pukat cincin menjadi penyumbang utama hasil produksi perikanan di wilayah Kabupaten Pandeglang. Hasil tangkapan dari alat ini mendominasi dibandingkan dengan alat tangkap lainnya, seiring dengan

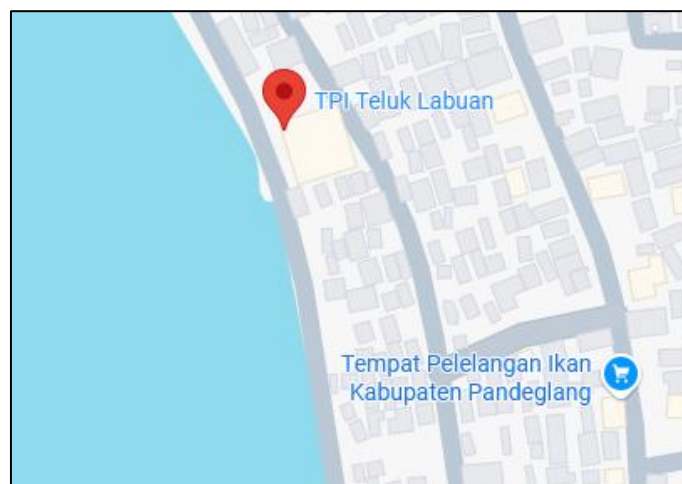
jumlah armada pukat cincin yang terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Meskipun tujuan utama penggunaannya adalah untuk menangkap ikan pelagis, pada kenyataannya alat ini juga kerap memperoleh hasil tangkapan berupa ikan demersal, bahkan disertai tangkapan sampingan (*bycatch*) maupun buangan (*discard*). Berdasarkan penelitian [Jalil et al. \(2019\)](#), potensi sumber daya hayati ikan pelagis di laut Indonesia diproyeksikan hingga 3,2 juta ton setiap tahunnya, dengan pemanfaatan sebesar 46,59%. Akan tetapi, pada beberapa perairan seperti Laut Jawa dan Selat Malaka, eksploitasi ikan pelagis telah menunjukkan gejala penangkapan berlebih. Dalam kerangka pengelolaan perikanan, aspek biologi, ekonomi, serta sosial harus menjadi perhatian utama. Oleh karena itu, pemahaman mengenai kondisi biologis dan tingkat kelangsungan hidup stok ikan yang banyak tertangkap pukat cincin sangat penting, karena informasi ini dapat dijadikan dasar dalam penelitian maupun penerapan upaya strategis dalam mewujudkan pengelolaan perikanan berkelanjutan pada masa mendatang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji aspek biologi beberapa spesies ikan, meliputi ukuran rata-rata saat pertama kali tertangkap, ukuran rata-rata ketika pertama kali mencapai kematangan gonad, serta tingkat kelangsungan hidup (*survival rate*). Informasi mengenai parameter biologis dan *survival rate* tersebut menjadi data penting dalam upaya pengendalian pemanfaatan sumber daya ikan yang tertangkap menggunakan armada pukat cincin di WPP RI 572.

## 2. BAHAN DAN METODE

### 2.1. Waktu dan Tempat

Pelaksanaan penelitian yaitu dimulai pada bulan Januari hingga Mei 2025. Kajian ini bertujuan memperoleh data biologis ikan yang ditangkap dengan pukat cincin. Lokasi penelitian dilaksanakan di Tempat Pendaratan Ikan (TPI) Teluk Labuan. Adapun lokasi penelitian disajikan dalam [Gambar 1](#).



**Gambar 1.** Peta Lokasi Penelitian di TPI Teluk Labuan

### 2.2. Alat dan Bahan

Penelitian ini menggunakan beberapa alat, yaitu alat bedah ikan (*sectio set*), penggaris, alat tulis, laptop, dan kamera. Alat bedah ikan (*sectio set*) digunakan untuk membedah ikan guna mengetahui jenis kelaminnya, penggaris digunakan untuk mengukur panjang tubuh ikan, laptop digunakan untuk menolah dan menganalisis data, serta kamera digunakan untuk dokumentasi.

### 2.3. Prosedur Penelitian

Metode pengambilan contoh yang digunakan yaitu penarikan contoh acak berlapis (*stratified random sampling*), dengan fokus pada ikan yang dominan tertangkap pukat cincin. Contoh yang diperoleh selanjutnya dianalisis lebih lanjut. Analisis lebih lanjut tersebut meliputi analisis ukuran rata-rata saat pertama kali tertangkap, ukuran rata-rata ketika pertama kali mencapai kematangan gonad, serta tingkat kelangsungan hidup (*survival rate*).

### 2.4. Teknik Pengumpulan Data

Sampel ikan dikumpulkan dengan menggunakan metode penarikan contoh acak berlapis (*stratified random sampling*) berdasarkan kategori ukuran tubuh ikan, yaitu ikan yang berukuran kecil, sedang, dan besar. Pendekatan ini dipilih agar data yang diperoleh dapat merepresentasikan setiap kelompok ukuran. Spesies yang menjadi fokus penelitian terdiri atas beberapa jenis ikan pelagis yang tertangkap armada pukat cincin, antara lain ikan layang (*Decapterus russelli*), tongkol (*Euthynnus affinis*), kembung laki-laki (*Rastrelliger kanagurta*), kembung perempuan (*Rastrelliger brachysoma*), kembung (*Rastrelliger faughni*), dan tembang (*Sardinella fimbriata*). Setiap sampel ikan kemudian diukur panjang tubuhnya, lalu dilakukan pembedahan untuk mengetahui jenis kelaminnya. [Zulfiani et al. \(2023\)](#) menjelaskan bahwa identifikasi kelamin dilakukan dengan membuka rongga tubuh ikan dan mengamati gonad untuk membedakan antara testis (jantan) dan ovarium (betina). Sementara itu, klasifikasi Tingkat Kematangan Gonad (TKG) merujuk pada kriteria [Effendie \(2002\)](#), yang disajikan pada [Tabel 1](#).

**Tabel 1.** Identifikasi Tingkat Kematangan Gonad (TKG) Berdasarkan Karakter Morfologi

TKG	Betina	Jantan
I	Ovarium masih berbentuk tipis menyerupai benang, memanjang hingga bagian depan rongga tubuh, dengan permukaan yang tampak halus	Testis berbentuk seperti benang dengan warna merah bening, pada ujungnya tampak menonjol di dalam rongga tubuh
II	Ukuran ovarium membesar disertai perubahan warna menjadi kekuningan, meskipun butiran telur masih belum teridentifikasi secara jelas	Ukuran testis mulai membesar, berwarna putih menyerupai susu
III	Ovarium mulai berwarna kuning, dan secara morfologis butiran telur sudah dapat diamati	Permukaan testis terlihat lebih kasar/bergerigi, warnanya semakin putih, serta ukurannya lebih besar dibanding sebelumnya
IV	Ovarium semakin membesar, telur berwarna kuning, dengan butiran yang mudah dipisahkan, serta mengisi sekitar $\frac{1}{2}$ hingga $\frac{2}{3}$ bagian rongga perut.	Testis semakin padat, pada kondisi diawetkan, testis akan lebih mudah patah atau terputus
V	Ovarium tampak mengerut dengan dinding yang menebal, dan masih terdapat sisa butiran telur di bagian dekat saluran pelepasan	Bagian belakang testis mulai mengecil, sedangkan area dekat saluran pelepasan terlihat mulai terisi

## 2.5. Analisis Data

### 2.5.1. Ukuran Pertama Kali Matang Gonad (Lm) dan Ukuran Pertama Kali Tertangkap (Lc)

Ikan yang telah dibedah dan diketahui tingkat kematangan gonadnya lalu dianalisa untuk menentukan rata-rata ukuran pertama kali tertangkap dan pertama kali matang gonad. Metode Spearman-Kärber digunakan untuk menduga ukuran ikan ketika pertama kali mencapai kematangan gonad. Adapun analisis datanya sebagai berikut:

$$m = x_k + \frac{x}{2} - \frac{x}{\sum p_i}$$

sehingga

$$M = \text{antilog}(m)$$

dan selang kepercayaan 95% bagi log m dibatasi sebagai:

$$\text{antilog} \left( m \pm 1,96 \left\{ x^2 \sum \frac{p_i - q_i}{n_i - 1} \right\}^{1/2} \right)$$

Keterangan: m merupakan logaritma panjang ikan pada saat pertama kali mencapai kematangan gonad,  $x_k$  merupakan logaritma dari nilai tengah kelas panjang terakhir, di mana seluruh ikan telah matang gonad (100%).,  $x$  merupakan logaritma interval pertambahan panjang berdasarkan nilai tengah kelas panjang,  $p_i$  merupakan proporsi ikan yang matang gonad pada kelas panjang ke- $i$ , yaitu perbandingan jumlah ikan matang dengan total ikan pada kelas panjang tersebut,  $n_i$  merupakan jumlah individu ikan pada kelas panjang ke- $i$ ,  $q_i$  merupakan nilai komplemen dari  $p_i$ , yaitu  $1 - p_i$ ,  $M$  merupakan panjang ikan pada saat pertama kali matang gonad (dinyatakan dalam mm).

Estimasi ukuran pertama kali tertangkap ( $L_c$ ) diperoleh dengan menggunakan metode kantung berlapis (*covered codend method*). Analisis tersebut menghasilkan kurva ogif dengan pola berbentuk sigmoid. Pendugaan nilai  $L_c$  selanjutnya dilakukan melalui pendekatan Beverton dan Holt (1957) in [Sparre & Venema \(1999\)](#).

$$SL = \frac{1}{1 + \exp(a - b \cdot L)}$$

Keterangan: SL merupakan nilai estimasi, L merupakan nilai tengah dari panjang kelas (mm), a dan b merupakan konstanta.

$$Lc = -\frac{a}{b}$$

Keterangan:  $L_c$  merupakan ukuran panjang ikan pada saat pertama kali tertangkap (mm), a dan b merupakan konstanta.

### 2.5.2. Survival Rate (SR)

Estimasi tingkat kelangsungan hidup atau *survival rate* (SR) dilakukan dengan menggunakan model eksponensial yang umum diaplikasikan dalam kajian perikanan. Nilai *survival rate* (SR) suatu spesies di suatu perairan dapat ditentukan berdasarkan formula yang dikemukakan oleh [Pelletier et al. \(2009\)](#):

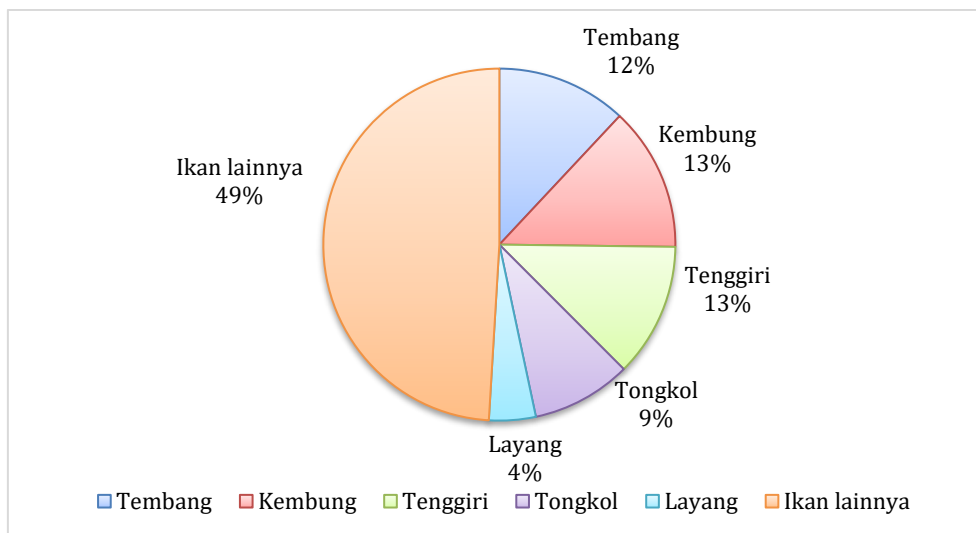
$$SR = \exp(-(F) + M)$$

Keterangan: SR merupakan gambaran tingkat kelangsungan hidup suatu spesies, F merupakan nilai mortalitas akibat penangkapan (per tahun), M merupakan nilai mortalitas alami (per tahun).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Profil Perikanan Pukat Cincin di Wilayah Selat Sunda

Armada pukat cincin yang beroperasi di perairan Selat Sunda menghasilkan tangkapan beragam jenis ikan, diantaranya ikan layang (*Decapterus russelli*), tongkol (*Euthynnus affinis*), kembung laki-laki (*Rastrelliger kanagurta*), kembung perempuan (*Rastrelliger brachysoma*), kembung (*Rastrelliger faughni*), dan tembang (*Sardinella fimbriata*). Data ikan yang diperoleh melalui penangkapan menggunakan pukat cincin di Selat Sunda disajikan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Jenis dan Komposisi Produksi Perikanan dari Alat Tangkap Pukat Cincin

Produksi perikanan dari alat tangkap pukat cincin menunjukkan bahwa sebagian besar aktivitas penangkapan ditujukan pada ikan tenggiri dan kembung, masing-masing sebesar 13%. Selanjutnya, ikan tembang menyumbang 12%, tongkol 9%, layang 4%, sedangkan kelompok “ikan lainnya” mencapai 49%. Kategori “ikan lainnya” ini terdiri atas beberapa spesies dengan jumlah relatif kecil, antara lain spesies ikan layur, cumi-cumi, bawal hitam, kurisi, dan julung-julung.

Nelayan di perairan Selat Sunda banyak menggunakan pukat cincin sebagai alat tangkap utama. Supriadi *et al.* (2021) menyebutkan bahwa pukat cincin (*purse seine*) berfungsi menangkap ikan pelagis yang hidup bergerombol (*schooling*). Dalam praktik penangkapannya, pukat cincin sering dilengkapi dengan lampu sebagai perangkat tambahan. Cahaya lampu tersebut berfungsi menarik perhatian ikan pelagis, mengingat sebagian besar spesies ini memiliki perilaku fototaksis positif, yaitu kecenderungan bergerak mendekati sumber cahaya. Pukat cincin dinilai cukup efektif terutama dalam menangkap ikan kembung. Selain kembung dan tembang, pukat cincin juga kerap memperoleh hasil tangkapan berupa ikan pelagis lain misalnya layang dan tongkol.

#### 3.2. Kondisi Lingkungan Perairan di Muara Sungai Marana

Kajian aspek biologi spesies ikan layang, tongkol, kembung laki-laki, kembung perempuan, kembung, dan tembang dilakukan dengan menganalisis rata-rata ukuran pertama kali tertangkap serta ukuran pertama kali mencapai kematangan gonad. Data hasil analisis tersebut disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Parameter Ukuran Panjang Pertama Kali Tertangkap dan Ukuran Pertama Kali Matang Gonad

Spesies	Jenis Kelamin	n (individu)	Aspek biologi		Keterangan
			Lc (mm)	Lm (mm)	
Ikan Tembang	Betina	178	127,41	144,86	Lc < Lm
	Jantan	267	124,57	136,94	Lc < Lm
Ikan Kembung	Betina	98	150,06	194,58	Lc < Lm
	Jantan	357	146,47	179,19	Lc < Lm
Ikan Kembung Perempuan	Betina	44	149,19	206,38	Lc < Lm
	Jantan	590	155,71	212,95	Lc < Lm
Ikan Kembung Laki-laki	Betina	146	172,85	181,95	Lc < Lm
	Jantan	333	182,57	191,59	Lc < Lm
Ikan Tongkol	Betina	43	212,51	411,25	Lc < Lm
	Jantan	374	232,73	290,78	Lc < Lm
Ikan Layang	Betina	113	143,25	152,96	Lc < Lm
	Jantan	211	146,46	175,24	Lc < Lm

Keterangan: Lc = Ukuran Panjang Pertama Kali Tertangkap, Lm = Ukuran Panjang Pertama Kali Matang Gonad

Ikan tembang, baik betina maupun jantan diketahui mulai mencapai kematangan gonad pada kisaran ukuran 144,86-144,89 mm (betina) dan 136,94-136,97 mm (jantan). Ikan kembung, baik betina maupun jantan diketahui mulai mencapai kematangan gonad pada kisaran ukuran 194,58-194,61 mm (betina) dan 179,19-179,22 mm (jantan). Ikan kembung perempuan, baik betina maupun jantan diketahui mulai mencapai kematangan gonad pada kisaran ukuran 206,38-206,40 mm (betina) dan 212,95-212,97 mm (jantan). Ikan kembung laki-laki, baik betina maupun jantan diketahui mulai mencapai kematangan gonad pada kisaran ukuran 181,95-181,98 mm (betina) dan 191,59-191,62 mm (jantan). Ikan tongkol, baik betina maupun jantan diketahui mulai mencapai kematangan gonad pada kisaran ukuran 411,25-411,28 mm (betina) dan 290,78-290,82 mm (jantan). Ikan layang, baik betina maupun jantan diketahui mulai mencapai kematangan gonad pada kisaran ukuran 152,96-152,99 mm (betina) dan 175,24-175,26 mm (jantan).

Ukuran panjang pertama kali ikan tertangkap didefinisikan sebagai ukuran ikan pada saat 50% populasi tertangkap di suatu perairan. Estimasi nilai tersebut diperoleh melalui analisis data frekuensi panjang dan interval kelas panjang. Hasil analisis ukuran panjang pertama kali ikan tertangkap pada spesies ikan tembang betina dan jantan, masing-masing yaitu 127,4135 mm dan 124,5767 mm. Hasil analisis ukuran panjang pertama kali ikan tertangkap pada spesies ikan kembung betina dan jantan, masing-masing yaitu 150,0648 mm dan 146,4743 mm. Hasil analisis ukuran panjang pertama kali ikan tertangkap pada spesies ikan kembung perempuan betina dan jantan, masing-masing yaitu 149,1981 mm dan 155,7181 mm. Hasil analisis ukuran panjang pertama kali ikan tertangkap pada spesies ikan kembung laki-laki betina dan jantan, masing-masing yaitu 172,8574 mm dan 182,5715 mm. Hasil analisis ukuran panjang pertama kali ikan tertangkap pada spesies ikan tongkol betina dan jantan, masing-masing yaitu 212,5112 mm dan 232,7360 mm. Hasil analisis ukuran panjang pertama kali ikan tertangkap pada spesies ikan layang betina dan jantan, masing-masing yaitu 143,2587 mm dan 146,4640 mm.

Analisis ukuran panjang pertama kali ikan matang gonad (Lm) dan ukuran panjang pertama kali ikan tertangkap (Lc) berfungsi sebagai indikator penting dalam analisis status stok sumberdaya ikan, termasuk juga untuk menentukan jenis overfishing yang terjadi pada sumber daya perikanan. Menurut King (1997), Oddone *et al.* (2005), serta Cubillos *et al.* (2008) in Ernawati & Kamal (2010), penurunan Lm sering dijumpai di daerah dengan aktivitas penangkapan intensif. Hal ini disebabkan karena ikan berukuran besar dan berusia tua menjadi kelompok pertama yang tertekan akibat eksploitasi. Nilai Lm juga dapat dijadikan sebagai pertimbangan pengelolaan. Menurut Mosse & Hutubessy (1996), jika dikaitkan dengan kepentingan menjaga kelestarian sumber daya perikanan, maka sebaiknya penangkapan hanya kepada ikan-ikan yang lebih besar dari ukuran Lm. Hal ini sangat terkait dengan asumsi bahwa spesies ikan yang berukuran lebih besar dari Lm telah melakukan aktivitas reproduksi minimal satu kali. Menurut Pelletier *et al.* (2009), produktivitas reproduksi suatu populasi ikan erat kaitannya dengan keberadaan stok induk atau ikan dewasa (*parental stock*), karena dari kelompok inilah proses pemijahan berlangsung untuk menghasilkan generasi berikutnya. Jika kegiatan penangkapan terlalu tinggi dan mengancam individu dewasa terutama yang belum memijah, maka akan mengancam keberlangsungan spesies tersebut. Menurut Saputra (2009) in Ginting *et al.* (2013), ukuran rata-rata ikan pada saat pertama kali tertangkap idealnya berada pada kisaran yang tidak lebih kecil dari setengah panjang asimtotik ( $L_{\infty}$ ). Hal ini didasarkan pada pertimbangan biologis bahwa ikan memerlukan waktu untuk tumbuh hingga mencapai ukuran tertentu sebelum mampu bereproduksi secara optimal. Jika penangkapan dilakukan pada ukuran yang terlalu kecil (di bawah  $\frac{1}{2}$  panjang asimtotik), maka sebagian besar ikan belum sempat berkontribusi terhadap regenerasi stok melalui proses reproduksi, sehingga dapat mengancam keberlanjutan populasi di perairan. Hal ini dimaksudkan agar sisi peluang reproduksi masih terjamin. Nilai Lc ikan kembung, ikan kembung laki-laki, ikan kembung perempuan betina, ikan layang, dan ikan tembang lebih dari setengah  $L_{\infty}$ . Sedangkan Lc ikan kembung perempuan jantan dan ikan tongkol kurang dari setengah  $L_{\infty}$ . Secara umum, ukuran panjang pertama kali matang gonad pada spesies ikan hasil tangkapan pukat cincin lebih besar dibandingkan ukuran panjang pertama kali tertangkap ( $L_c < L_m$ ). Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa perairan Selat Sunda berada dalam keadaan yang kurang sehat dan pengelolaan perikanan dinilai kurang optimal.

### 3.3. Survival Rate (SR)

*Survival rate* dihitung mengikuti model eksponensial. *Survival rate* ikan hasil tangkapan dominan pukat cincin disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Tingkat Kelangsungan Hidup (*Survival Rate*) Ikan

Spesies	SR	
	Betina	Jantan
Ikan Tembang	0,34	0,58
Ikan Kembung	0,23	0,69
Ikan Kembung Perempuan	0,18	0,13
Ikan Kembung Laki-laki	0,11	0,33
Ikan Tongkol	0,11	0,18
Ikan Layang	0,28	0,74

Secara keseluruhan, tingkat kelangsungan hidup ikan hasil tangkapan dominan pukat cincin rendah. Tingkat kelangsungan hidup paling rendah adalah ikan tongkol yaitu 0,11 untuk betina dan 0,18 untuk jantan. Tingkat kelangsungan hidup yang tinggi terdapat pada ikan layang jantan yaitu sebesar 0,74. Hal ini dapat diakibatkan karena ikan tongkol merupakan target utama alat tangkap pukat cincin (Maghfiroh & Zainuri, 2023). Secara keseluruhan ikan



jantan memiliki SR yang lebih tinggi dibandingkan ikan betina karena dalam penelitian ini jumlah contoh (*sample*) ikan jantan lebih banyak dibandingkan ikan betina. Perhitungan tingkat kelangsungan hidup sumber daya ikan melibatkan mortalitas total dan mortalitas alami, sehingga tingkat kelangsungan hidup sumber daya ikan sangat dipengaruhi oleh mortalitasnya.

Tingkat kelangsungan hidup ikan (*survival rate*) ditentukan melalui nilai mortalitas alami dan mortalitas penangkapan. Tingkat kelangsungan hidup ikan yang tertangkap pukat cincin rendah, yaitu berkisar antara 0,11-0,74. Tingkat kelangsungan hidup (*survival rate*) sangat dipengaruhi oleh mortalitas penangkapan (F) dan mortalitas alami (M). Mortalitas akibat penangkapan dipengaruhi oleh besarnya upaya penangkapan (*fishing effort*), yang meliputi jumlah serta jenis ikan yang ditangkap, tingkat efektivitas alat tangkap, dan lama waktu yang digunakan dalam proses penangkapan (Kartini *et al.*, 2017). Besarnya mortalitas penangkapan (F) dipengaruhi oleh laju eksploitasi, dimana peningkatan tingkat eksploitasi di suatu wilayah akan menyebabkan tingginya angka mortalitas penangkapan (F) (Rofi'i *et al.*, 2023). Oleh karena itu, rendahnya tingkat kelangsungan hidup ikan tersebut diduga karena tingginya tekanan dari aktivitas penangkapan.

#### 4. SIMPULAN

Tingkat kelangsungan hidup (*survival rate*) ikan hasil tangkapan pukat cincin di Selat Sunda menunjukkan nilai yang rendah. Kondisi ini ditunjukkan oleh ukuran pertama kali tertangkap (Lc) yang lebih kecil dibandingkan ukuran pertama kali matang gonad (Lm), sehingga sebagian besar ikan telah tertangkap sebelum sempat bereproduksi, menandakan status pengelolaan perikanan di Selat Sunda tidak dalam keadaan baik.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis dengan hormat mengucapkan terima kasih kepada Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tidar atas dukungan pendanaan yang diberikan untuk publikasi artikel ini, Penghargaan yang sama juga disampaikan kepada berbagai pihak yang turut memberikan kontribusi sehingga penelitian ini bisa terselesaikan dengan baik.

#### 6. REFERENSI

- Effendie, M. I. (2002). *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Ernawati, Y., & Kamal, M. M. (2010). Pengaruh Laju Eksploitasi Terhadap Keragaan Reproduksi Ikan Tembang (*Sardinella gibbosa*) di Perairan Pesisir Jawa Barat. *Jurnal Biologi Indonesia*, 6(3), 393-403.
- Ginting, D. W., Ghofar, A., & Purnomo, P. W. (2013). Potensi Dan Pengelolaan Sumberdaya Ikan Pora-Pora (*Mystacoleucus padangensis* Bleeker) di Danau Toba Sumatera Utara. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 2(4), 28-37. <https://doi.org/10.14710/marj.v2i4.4265>
- Jalil, A. R., Nelwan, A., Nurdin, N., Zainuddin, M., Jaya, I., & AS, M. A. (2019). Potensi dan Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Pelagis Provinsi Kalimantan Utara. *Prosiding Simposium Nasional Kelautan Dan Perikanan*, 6. Retrieved from <http://journal-old.unhas.ac.id/index.php/proceedingsimnaskp/article/view/7666>
- Kartini, N., Boer, M., & Affandi, R. (2017). Pola Rekrutmen, Mortalitas, dan Laju Eksploitasi Ikan Lemuru (*Amblygaster sirm*, Walbaum 1792) di Perairan Selat Sunda. *Biospecies*, 10(1), 11-16. <https://doi.org/10.22437/biospecies.v10i1.3483>
- Maghfiroh, V., & Zainuri, M. (2023). Analisa Tingkat Pemanfaatan Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) di Perairan Pasongsongan dan Sekitarnya, Kabupaten Sumenep, Madura. *Juvenil: Jurnal Ilmiah Kelautan Dan Perikanan*, 4(3), 158-166. <https://doi.org/10.21107/juvenil.v4i3.20008>
- Rofi'i, M. R., Mustakim, M., & Rafii, A. (2023). Hubungan Panjang Berat dan Faktor Kondisi Ikan Belanak (*Mugil Cephalus*) di Sanipah Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara Kalimantan Timur. *Jurnal Tropical Aquatic Sciences*, 1(1), 76-82. <https://doi.org/10.30872/tas.v1i1.476>
- Mosse, J. W., & Hutubesst, B. G. (1996). Umur, Pertumbuhan, dan Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta*) dari Perairan Pulau Ambon dan sekitarnya. *Jurnal Sains dan Teknologi Universitas Pattimura*, 1, 2-13
- Pelletier, D., Mahevas, S., Drouineau, H., Vermard, Y., Thebaud, O., Guyader, O., & Poussin, B. (2009). Evaluation of the Bioeconomic Sustainability of Multi-species Multi-fleet Fisheries Under a Wide Range of Policy Options Using ISIS-Fish. *Ecological Modelling*, 220(7), 1013-1033. <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2009.01.007>
- Sparre, P., & Venema, S. C. (1999). *Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis Buku e-manual (Edisi Terjemahan)*. Kerjasama Organisasi Pangan, Perserikatan Bangsa-Bangsa dengan Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Supriadi, D., Saputra, A., Yeka, A., & Heriyanto. (2021). Produksi dan Komposisi Hasil Tangkapan *Purse Seine* Waring di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Bondet Kabupaten Cirebon. *Jurnal Akuatik*, 2(1), 7-18. <https://doi.org/10.24198/akuattek.v2i1.33552>
- Zulfiani, Yuniati D., Nasyrah, A. F. A., Darsiani, Jufri, A., & Mutmainnah, N. (2023). Struktur Ukuran dan Rasio Jenis Kelamin Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang tertangkap di TPI Majene Sulawesi Barat. *JDPD (Jurnal Perikanan Darat dan Pesisir)*, 4(1), 23-28.