

**ASPEK BIOLOGI IKAN TEMBANG (*Sardinella gibbosa*)
DI PUSAT PENDARATAN IKAN (PPI) KRONJO KABUPATEN TANGERANG**

**BIOLOGICAL ASPECT OF GOLDSTRIPE SARDINELLA (*Sardinella gibbosa*) LANDED
IN KRONJO LANDING SITE TANGERANG REGENCY**

Mario Limbong*¹, Urip Rahmani¹ dan Emanuel Duho¹

¹Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Satya Negara Indonesia

Jln. Arteri Pondok Indah No.11, Jakarta Selatan 12240

Teregistrasi I tanggal: 08 April 2022; Diterima setelah perbaikan tanggal: 07 Juli 2022;

Disetujui terbit tanggal: 02 Juli 2022

ABSTRAK

Perairan Kronjo memiliki potensi ikan *Sardinella gibbosa* yang cukup besar dan bernilai ekonomis yang tinggi. Tingginya permintaan ikan tembang menyebabkan semakin meningkatnya upaya penangkapan. Pengawasan penangkapan perlu dilakukan untuk melihat kondisi habitat ikan agar tidak terjadi *growth overfishing*. Penelitian mengenai aspek biologi ikan tembang untuk menggambarkan kondisi habitat daerah penangkapan ikan di perairan Kabupaten Tangerang masih sangat terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis aspek biologi ikan tembang serta status habitat ikan tembang di perairan Kronjo. Penelitian dilakukan pada September sampai Desember 2021 di PPI Kronjo. Jumlah ikan yang diukur panjang dan beratnya sekitar 1.188 ekor. Analisis data menggunakan regresi *power* untuk hubungan panjang berat, uji khi kuadrat untuk menentukan nisbah kelamin, dan fungsi logistik untuk menentukan ukuran pertama kali ikan tertangkap. Ikan *S. gibbosa* yang ditangkap di perairan Kronjo berukuran 11,6 – 17,2 cm dan berat tubuh ikan berkisar antara 10,7 – 41,8 gr. Ikan *S. gibbosa* betina lebih dominan tertangkap dengan nisbah kelamin 2,01:1 terhadap ikan jantan. Panjang total *S. gibbosa* pertama kali tertangkap di perairan Kronjo adalah 14,7 cm dengan pola pertumbuhan bersifat allometrik negatif. Panjang *infinity* ikan *S. gibbosa* adalah 18,85 cm sedangkan nilai faktor kondisi sebesar 1,08. Status sumber daya ikan *S. gibbosa* di perairan Kronjo masih dalam kondisi cukup baik (potensial) dan keberkelanjutan namun diperlukan pengaturan intensitas penangkapan.

Kata Kunci: Aspek biologi; daerah penangkapan ikan; ikan tembang; Perairan Kronjo

ABSTRACT

Kronjo waters have quite large potential for Sardinella gibbosa and high economic value. The high demand for S. gibbosa has led to increased fishing efforts. Fishing supervision needs to be carried out to see the condition of the fishing grounds so that growth overfishing does not occur. Research on the biological aspects of S. gibbosa to describe the conditions of fishing grounds in the waters of Tangerang Regency is still very limited. This study aimed to analyze the biological aspects of S. gibbosa and the status of habitat of S. gibbosa in Kronjo waters. The research was conducted from September to December 2021 at Kronjo fishing base. There were 1,188 fish measured and weighed. Data analysis used power regression for the relationship between length and weight, the chi-square test to determine the sex ratio, and logistic functions to determine the length at first capture. Total length of S. gibbosa ranged from 11.6 – 17.2 cm and the body weight of fish ranged from 10.7 – 41.8 g. The female S. gibbosa was more dominantly caught with a sex ratio of 2.01:1 to the male fish. Length at first capture in Kronjo waters was 14.7 cm with a negative allometric growth pattern. The infinity length of S. gibbosa is 18.85 cm while the condition factor value is 1.08. The resource status of S. gibbosa in Kronjo waters is still in fairly good condition (potential) and sustainable, but it is necessary to regulate the intensity of fishing.

Keywords: Biological aspect; fishing grounds; goldstripe sardinella; Kronjo waters

PENDAHULUAN

Perairan Kabupaten Tangerang memiliki produksi perikanan tangkap terbesar kedua di Provinsi Banten. Hasil tangkapan nelayan dipasarkan ke wilayah lain seperti Provinsi DKI Jakarta. Upaya penangkapan ikan di perairan Kabupaten Tangerang terdiri dari alat penangkapan ikan sekitar 22.495 unit, dan kapal penangkapan sekitar 3.212 unit, didominasi oleh buku sebanyak 18.750 unit dengan kapal berukuran <5 GT (Limbong, 2020). Lokasi pendaratan ikan terpusat di Pusat Pendaratan Ikan (PPI) Kronjo, PPI Cituis, dan Dadap. PPI Kronjo memanfaatkan sungai untuk tempat tambat labuh kapal. Fasilitas yang ada di PPI Kronjo masih berfungsi dengan baik namun tingkat pemanfaatan masih rendah (Pujiastuti *et al.*, 2018). Daerah penangkapan ikan di perairan Kronjo umumnya berada dekat dengan pantai dengan kapal berukuran di bawah 5 GT. Salah satu hasil tangkapan yang dominan didaratkan adalah ikan tembang (*Sardinella gibbosa*) dengan alat penangkapan jaring rampus (*gillnet*). Produksi ikan tembang pada 2020 sekitar 474, 57 ton, meningkat sekitar 65% jika dibandingkan dengan pada tahun 2015.

Ikan tembang merupakan jenis ikan pelagis kecil, bersifat herbivora dengan nilai kerentanan intrinsik tangkapan (*intrinsic vulnerability catch*) yang tinggi sekitar 161,20 dan mudah tertangkap sehingga rentan dipengaruhi oleh tekanan penangkapan (Puspita *et al.*, 2017). Penangkapan ikan yang tinggi dapat mengurangi populasi suatu spesies ikan di perairan tertentu sehingga diperlukan kehati-hatian dalam melakukan penangkapan demi keberlanjutan sumber daya perikanan. Ikan tembang memiliki nilai ekonomis, umumnya dijual segar ataupun dalam bentuk olahan yang dilakukan oleh rumah tangga nelayan. Tingginya peminatan hasil tangkapan ikan tembang (*S. gibbosa*) dapat mempengaruhi ekosistem lingkungan perairan. Ikan tembang (*S. gibbosa*) juga diketahui sebagai mangsa ikan pelagis besar (Kasim *et al.*, 2014) seperti ikan cakalang di perairan Laut Flores (Restiangsih & Amri, 2018). Menurut Maskur *et al.* (2020), bahwa ikan pelagis kecil di Laut Jawa yang ditangkap dengan pukat cincin didominasi oleh 10 jenis ikan, yaitu ikan kembung (*Rastrelliger spp.*), banyar (*Rastrelliger kanagurta*), bawal hitam (*Parastromateus niger*), tetengkek (*Megalaspis cordyla*), tongkol (*Euthynnus spp.*), tembang (*Sardinella spp.*), japuh (*Dussumieria*

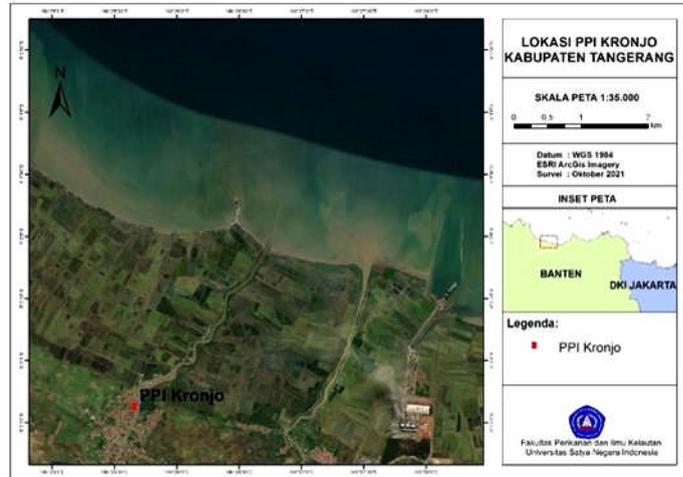
acuta), selar kuning (*Selaroides leptolepis*) dan cumi-cumi (*Loligo sp.*).

Pengelolaan sumber daya ikan tembang (*S. gibbosa*) perlu dilakukan karena diduga mengalami padat penangkapan sehingga akan tercipta keberlanjutan penangkapan ikan tersebut. Penangkapan ikan tembang di perairan Kabupaten Subang telah mengalami kelebihan batas kemampuan (*overcapacity*), karena tingkat *effort* aktualnya telah melebihi dugaan *effort* dari hasil analisis MSY dan MEY (Salmah *et al.*, 2012). Pengelolaan ikan tembang (*S. gibbosa*) yang perlu dilakukan antara lain pengawasan jumlah tangkapan, jenis alat penangkapan ikan serta ukuran mata jaring yang digunakan (Boer *et al.*, 2021). Pengaturan daerah penangkapan ikan ataupun habitat ikan tembang juga perlu dilakukan untuk pengelolaan sumber daya yang berkelanjutan (Simarmata *et al.*, 2014). Kajian status habitat ikan tembang (*S. gibbosa*) merupakan salah satu cara untuk melihat kondisi lingkungan atau habitat ikan tembang, diharapkan status ini dapat terlihat dari analisis aspek biologi ikan tembang. Penelitian aspek biologi ikan tembang (*S. gibbosa*) di PPI Kronjo belum pernah dilakukan, bahkan untuk wilayah pesisir Tangerang. Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji aspek biologi ikan tembang (*S. gibbosa*) seperti rasio jenis kelamin, hubungan panjang berat, ukuran pertama kali tertangkap, panjang *infinity* ikan, faktor kondisi untuk menduga status habitat ikan tembang (*S. gibbosa*) di perairan Kronjo, Kabupaten Tangerang.

BAHATAN METODE

Pengumpulan Data

Pengambilan data dilakukan selama 4 bulan pada September sampai Desember 2021 di PPI Kronjo, Tangerang (Gambar 1). Contoh ikan tembang dikumpulkan secara acak dari hasil tangkapan jaring rampus dengan total sampel sebanyak 75 ekor setiap sampling, selanjutnya diukur panjang dan bobotnya. Pengambilan sampel ikan setiap minggu dalam 4 bulan pengamatan. Alat yang digunakan adalah timbangan (ketelitian 0,1 gr) untuk menimbang berat tubuh ikan, dan penggaris (ketelitian 1 mm) untuk mengukur panjang total (TL) ikan. Pengamatan jenis kelamin ikan dilakukan secara morfologi tubuh ikan tanpa melakukan pengamatan anatomi. Selain data biologi tersebut, penelitian ini juga menggunakan data sekunder berupa data statistik perikanan PPI Kronjo.



Gambar 1. Lokasi pendaratan ikan tembang di PPI Kronjo.
 Figure 1. *Goldstripe sardinella* landing site at PPI Kronjo.

Analisis Data

Nisbah kelamin (*sex ratio*) ikan tembang jantan dan betina dapat diketahui dengan membandingkan jumlah ikan jantan dan betina dalam suatu kondisi. Hipotesis yang digunakan dalam analisis ini yaitu:

$$H_0 : \sum Jantan = \sum Betina$$

$$H_0 : \sum Jantan \neq \sum Betina$$

Pengujian proporsi pada analisis nisbah kelamin menggunakan *chi-square* (X^2) dengan persamaan sebagai berikut:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} \dots\dots\dots (1)$$

Dimana:

χ^2 : *chi-square*

f_o : Frekuensi ikan jantan dan betina yang diamati hasil pengamatan.

f_h : Frekuensi ikan jantan dan betina yang diharapkan.

Hubungan panjang dan berat ikan dianalisis dengan meregresikan panjang dan berat ikan secara nonlinier berbentuk geometri (*trendline power*). Hubungan ini mengikuti persamaan hukum kubik. Rumus persamaan yang digunakan sebagai berikut:

$$W = aL^b \dots\dots\dots (2)$$

Dimana:

W = berat ikan (gram),

L = panjang ikan (cm),

a = *intercept*,

b = koefisien regresi.

Nilai koefisien regresi (b) yang dihasilkan kemudian diuji menggunakan uji t pada selang kepercayaan 95%. Jika pada saat pengujian H_0 gagal ditolak, maka pola pertumbuhan ikan adalah isometrik; sedangkan jika berhasil ditolak maka pola pertumbuhan ikan adalah allometrik. Pengujian ini menggunakan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : b = 3$$

$$H_1 : b \neq 3$$

Ukuran panjang pertama kali tertangkap ($L_c = L_{50\%}$) diperoleh dengan mengambil hubungan antara sumbu x dan y melalui metode Sparre dan Vanema sebagai berikut:

$$S_L = \frac{1}{a + \exp(a - bL)} \dots\dots\dots (3)$$

Nilai L_c diperoleh dengan memplotkan persentase frekuensi kumulatif ikan yang tertangkap dengan ukuran panjangnya, dimana titik potong antara kurva 50% frekuensi kumulatif adalah panjang saat 50% ikan tertangkap. Adapun nilai L_c dapat dihitung melalui rumus:

$$L_c = \frac{-a}{b} \dots\dots\dots (4)$$

Panjang *infinity* (L_∞) merupakan ukuran rata-rata panjang ikan tembang pada umur yang sangat tua. Perhitungan panjang *infinity* ditentukan dengan menggunakan rumus pertumbuhan Von Bertalanffy melalui *software* FiSAT II Ver 1.2.2 yang dikeluarkan oleh FAO-ICLARM. Persamaan untuk menentukan panjang *infinity* (L_∞), yaitu:

$$L(t) = L_{\infty} * [1 - \exp(-K * (t - t_0))] \dots\dots\dots (5)$$

Dimana:

- L_t = Panjang ikan pada saat umur t (satuan waktu)
- L_{∞} = Panjang maksimum secara teoritis (panjang infinity)
- K = Koefisien pertumbuhan (per satuan waktu)
- t_0 = umur teoritis pada saat panjang sama dengan nol

Dimana:

- K = faktor kondisi
- W = berat ikan (gram)
- L = panjang ikan (cm)
- a dan b = konstanta regresi.

Faktor kondisi ikan umumnya berkisar 0,5 – 2,0 untuk pola pertumbuhan isometrik. Nilai K pada ikan yang berbadan agak pipih berkisar antara 2,0 – 4,0 sedangkan pada ikan yang kurang pipih berkisar antara 1,0 – 3,0 (Effendie, 2002). Nilai faktor kondisi (K) dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$K = \frac{100W}{aL^b} \text{ (isometrik); dan } K = \frac{W}{aL^b} \text{ (allometrik)..(6)}$$

Status sumber daya ikan tembang di perairan Kronjo dianalisis secara deskriptif. Analisis dilakukan berdasarkan hasil analisis aspek biologi dan data kuesioner serta studi literatur. Status sumber daya ikan tembang diperoleh berdasarkan beberapa aspek berikut:

1. Nisbah kelamin ikan ditangkap di suatu perairan harus seimbang antara jantan dan betina; atau jumlah ikan betina yang ditangkap lebih dominan (Tampubolon *et al.*, 2019).
2. Ukuran pertama kali tertangkap harus diatas ukuran pertama kali matang gonad agar tidak terjadi *growth overfishing* (Saranga *et al.*, 2019).
3. Ukuran pertama tertangkap idealnya tidak lebih kecil dari $0,5 \times L_{\infty}$ (Saputra, 2009).

Tabel 1. Kriteria status sumber daya ikan *S. gibbosa* berdasarkan aspek biologi
 Table 1. Criteria of resource status for *S. gibbosa* based on biological aspects

Aspek Biologi	Kriteria
Nisbah kelamin	$\sum \text{betina} \geq \sum \text{jantan}$
Lc	$Lc \geq Lm$
L_{∞}	$Lc \geq \frac{L_{\infty}}{2}$

HASIL DAN BAHASAN

Hasil

Jaring rampus yang tergolong jenis alat tangkap jaring insang (*gillnet*) merupakan alat penangkapan yang digunakan untuk menangkap ikan tembang (*S. gibbosa*) di perairan Kronjo, Tangerang. Jumlah jaring insang pada 2020 tercatat 711 unit dan merupakan salah satu alat penangkapan ikan yang dominan di Kabupaten Tangerang. Jumlah ikan tembang (*S. gibbosa*) yang diamati

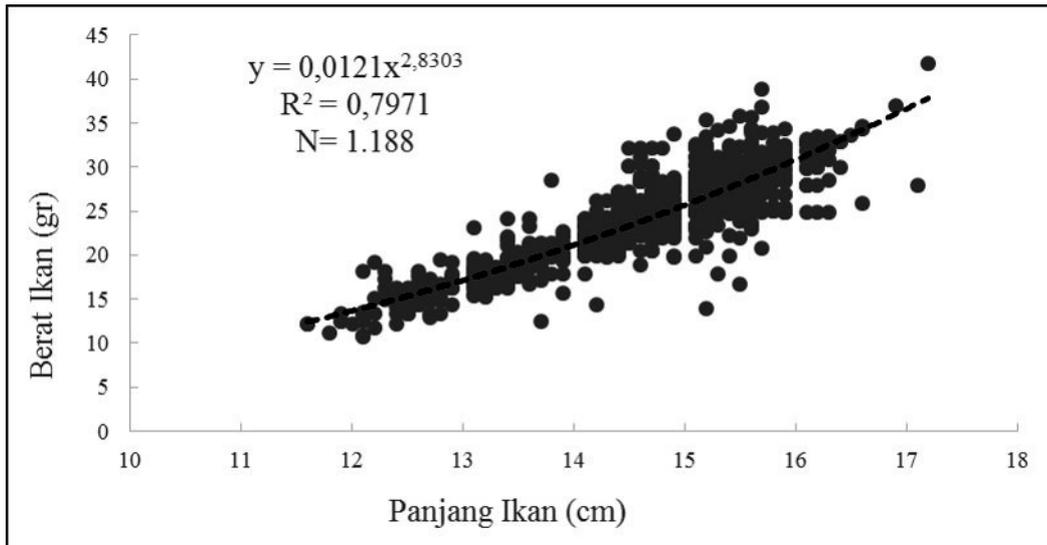
selama penelitian sekitar 1.188 ekor. Rasio jenis kelamin ikan tembang (*S. gibbosa*) jantan dengan betina adalah 1:2,01 dimana persentase ikan tembang jantan sebesar 33%, sedangkan ikan tembang betina sebesar 67%. Berdasarkan pengujian *chi-square* dihasilkan nilai *chi-square* hitung sebesar 48,68 sedangkan *chi-square* tabel sebesar 7,81. Hal ini menjelaskan bahwa terdapat perbedaan yang nyata dan signifikan antara jumlah ikan tembang (*S. gibbosa*) jantan dan betina yang ditangkap di perairan Kronjo.

Tabel 2. Sebaran panjang, berat dan jenis kelamin *S. gibbosa*
 Table 2. Distribution of length, weight and sex of *S. gibbosa*

Bulan	Ukuran Panjang Ikan (cmTL)			Ukuran Berat Ikan (gr)			Jenis Kelamin (ekor)	
	Min.	Maks.	Rataan	Min.	Maks.	Rataan	Jantan	Betina
September	12,1	16,4	14,44	10,8	33,5	23,07	64	236
Oktober	11,6	17,2	14,30	11,2	41,8	22,65	80	220
November	11,9	16,6	14,76	10,7	34,4	22,65	127	173
Desember	12,3	16,6	15,35	15,3	38,8	28,41	124	164
Jumlah Ikan (ekor)							395	793
Persentase Rasio Kelamin (%)							33	67

Tabel 2 terlihat bahwa rata-rata panjang dan rata-rata berat tertinggi diperoleh dari pada Desember yaitu masing-masing 15,35 cm dan 28,41 gram. Ukuran ikan terpanjang dan terberat terdapat pada Oktober. Panjang total (*Total Length/TL*) ikan tembang (*S. gibbosa*) yang tertangkap

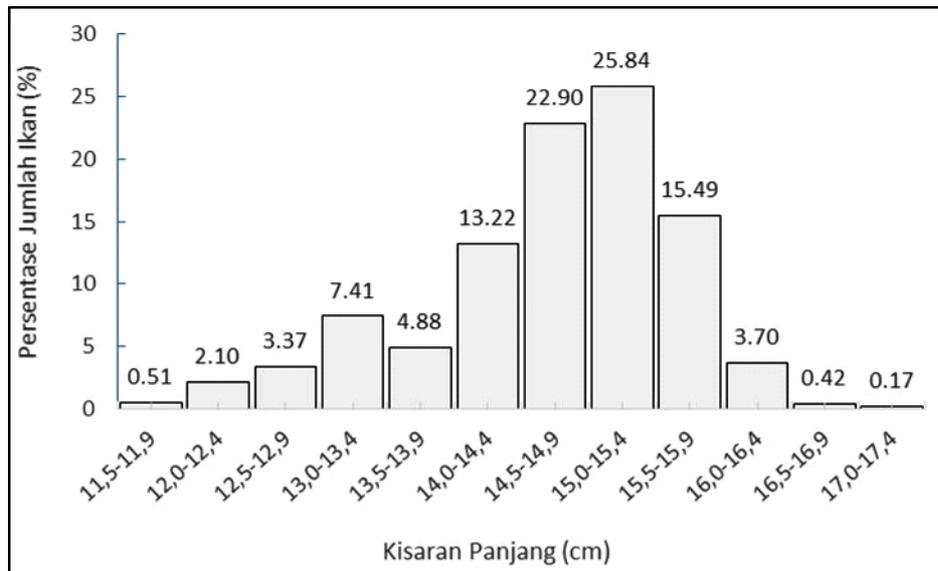
berkisar antara 11,6 – 17,2 cm dengan panjang rata-rata sekitar 14,71 cm. Berat tubuh ikan tembang yang tertangkap berkisar antara 10,7 – 41,8 gr dengan berat rata-rata sekitar 24,65 gr.



Gambar 2. Hubungan panjang total dan berat ikan *S. gibbosa* (gabungan jantan dan betina) di perairan Kronjo.
 Figure 2. Length weight relationship of *S. gibbosa* (combined male and female) in the Kronjo waters.

Hasil analisis hubungan panjang berat, diperoleh nilai *b* sebesar 2,8303 (Gambar 2). Berdasarkan uji-t, dipastikan bahwa pola pertumbuhan ikan tembang (*S. gibbosa*) yang ditangkap di PP Kronjo bersifat *allometrik* negatif, dimana pertambahan panjang lebih cepat jika dibandingkan dengan pertambahan berat. Nilai koefisien determinasi

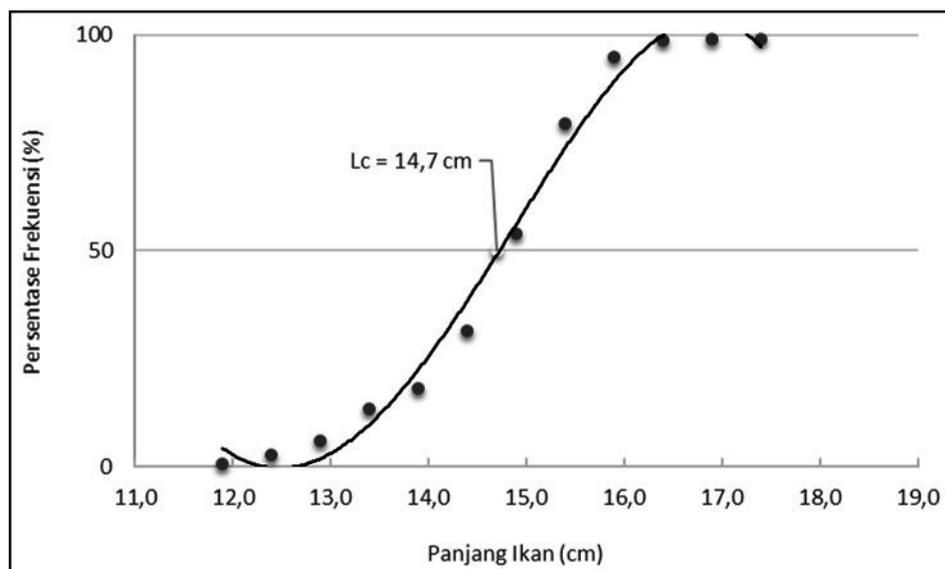
sebesar 79,71% dan korelasinya sebesar 0,89. Pertumbuhan berat ikan *S. gibbosa* di perairan Kronjo dipengaruhi oleh pertambahan panjang sebesar 79,71%, sedangkan 20,29% dipengaruhi faktor lain, seperti umur dan lingkungan. Hasil analisis korelasi (*r*) memperlihatkan hubungan yang erat antara panjang dengan berat ikan *S. gibbosa*.



Gambar 3. Histogram ukuran panjang ikan *S. gibbosa* di perairan Kronjo, Tangerang.
 Figure 3. Histogram of the length of *S. gibbosa* in Kronjo waters, Tangerang.

Ukuran panjang ikan tembang yang tertangkap jaring rampus berkisar antara 11,6 – 17,2 cm, modus panjang pada kelas panjang 15,0 – 15,4 cm, ukuran rata-rata sekitar 14,71 cm (simpangan baku 0,93 cm). Dari histogram pada Gambar 3 diperkirakan ukuran dominan tertangkap pada kisaran panjang total 14,5 – 15,4 cm, yaitu sekitar 48,74% (*n*=579 ekor). Jumlah ikan yang paling sedikit ditangkap berada pada kisaran panjang 17,0 – 17,4 cm yaitu sebanyak

sebanyak 2 ekor (0,17%). Ukuran ikan tembang pertama kali tertangkap di perairan Kronjo dengan alat tangkap jaring rampus adalah pada panjang total sekitar 14,7 cm (Gambar 3). Ukuran *S. gibbosa* pertama kali matang gonad (Lm) berada pada kisaran 15,7 cm pada ikan jantan, dan 16,5 cm pada ikan betina (Ernawati & Kamal, 2010). Panjang *infinity* ikan tembang (*S. gibbosa*) adalah 18,85 cm sedangkan nilai faktor kondisi (*K*) sebesar 1,08.



Gambar 4. Ukuran pertama kali tertangkap ikan *S. gibbosa* di perairan Kronjo.

Figure 4. The length at first capture of *S. gibbosa* in the Kronjo waters.

Status habitat ikan *S. gibbosa* di perairan Kronjo secara umum masih dalam kondisi cukup baik. Analisis nisbah kelamin (*sex ratio*) berada pada kategori baik, aspek ukuran pertama kali tertangkap berada pada kategori kurang baik, dan aspek panjang *infinity* *S. gibbosa* di perairan Kronjo juga masuk kategori baik. Ukuran ikan

pertama kali tertangkap berada dibawah ukuran pertama kali memijah menjadikan status habitat ikan *S. gibbosa* di perairan Kronjo dalam kondisi cukup baik (potensial). Status habitat ikan *S. gibbosa* di perairan Kronjo dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kondisi sumber daya ikan *S. gibbosa* berdasarkan aspek biologi

Table 3. Resources condition for *S. gibbosa* based on biological aspects

Aspek Biologi	Kriteria	Nilai	Status Sumber Daya Ikan
Nisbah kelamin	$\sum \text{betina} \geq \sum \text{jantan}$	2,01 : 1	Baik
Lc	$Lc \geq Lm$	$14,7 \leq 15,7$	Kurang Baik
L_{∞}	$Lc \geq \frac{L_{\infty}}{2}$	18,85 cm	Baik

Bahasan

Alat tangkap jaring rampus (*gillnet*) banyak digunakan nelayan karena memiliki produktivitas lebih tinggi dibandingkan dengan alat tangkap bucu. Jaring rampus ditemukan di semua lokasi pendaratan ikan di perairan Kabupaten Tangerang (Limbong, 2020). Juliani *et al.* (2019) menyatakan bahwa usaha penangkapan dengan jaring rampus lebih menguntungkan sehingga tidak membuat nelayan mengalihkan penangkapan ikan dengan alat tangkap lain. Penggunaan jaring rampus dengan mata jaring yang berbeda dapat meningkatkan hasil tangkapan karena mampu menangkap target penangkapan dengan efektif (Iskandar & Aji, 2016). Selain menangkap ikan pelagis kecil, jaring rampus juga digunakan untuk menangkap sumber daya udang-udangan (Wagiyo *et al.*, 2021).

Nisbah kelamin ikan dapat digunakan sebagai salah satu parameter untuk memberikan gambaran tentang kelimpahan (Kudale & Rathod, 2016) dan keseimbangan

ikan di suatu perairan (Wujdi *et al.*, 2013). Tingginya persentase ikan tembang (*S. gibbosa*) betina yang tertangkap menggambarkan bahwa kondisi perairan Kronjo akan cepat pulih dari aktivitas penangkapan ikan. Hasil tangkapan ikan tembang di perairan Teluk Bengal juga dilaporkan tidak seimbang dengan jumlah ikan betina lebih banyak tertangkap (Ghosh *et al.*, 2013). Populasi ikan pada suatu perairan dengan jumlah ikan jantan dan betina yang seimbang atau ikan betina yang lebih banyak akan lebih cepat pulih dari pada populasi yang didominasi oleh ikan jantan (Tampubolon *et al.*, 2019).

Pola pertumbuhan ikan tembang (*S. gibbosa*) yang bersifat allometrik negatif menggambarkan bahwa bentuk tubuh ikan yang tertangkap di perairan Kronjo lebih lonjong atau panjang. Pola pertumbuhan ini juga ditemukan di Perairan Prigi (Tampubolon *et al.*, 2019); di Perairan Kota Tanjung Pinang (Sari *et al.*, 2013); dan di perairan Distrik Ham Thuan Nam, Provinsi Binh Thuan, Vietnam (Nam *et al.*, 2016). Pola pertumbuhan dapat dipengaruhi oleh kualitas makanan dan lingkungan habitat

ikan. Pola pertumbuhan ikan juga dapat dipengaruhi oleh faktor internal seperti jenis kelamin (Nam *et al.*, 2016) dan tingkat kematangan gonad ikan (Ghosh *et al.*, 2013), serta faktor eksternal seperti musim (Elahi *et al.*, 2015), maupun ketersediaan makanan serta kualitas perairan atau habitat ikan (Wujdi *et al.*, 2012).

Kisaran panjang ikan *S. gibbosa* yang dikaji di perairan Kronjo hampir sama ditemukan di perairan Distrik Ham Thuan Nam, Provinsi Binh Thuan, Vietnam yaitu 10,5 – 17,0 cm dengan rata-rata ukuran ikan sekitar 13,5 cm (Nam *et al.*, 2016). Panjang pertama kali ikan tembang (*S. gibbosa*) tertangkap ($L_c=L_{50\%}=14,7$ cm) berada dibawah ukuran pertama kali matang gonad ikan betina yang diperoleh di pantai Blanakan (Jawa Barat) sebesar $L_m = 16,5$ cm (Ernawati & Kamal, 2010). Ikan tembang di perairan Ujung Pangkah, Gresik, Jawa Timur pertama kali matang gonad pada ukuran 17,4 cm pada ikan jantan dan ikan betina 15,6 cm (Sulistiono *et al.*, 2011). Jika dibandingkan ukuran L_m di perairan Blanakan dan Gresik, maka ikan tembang yang tertangkap di perairan Kronjo termasuk

dalam ukuran tidak layak tangkap (*illegal size*) karena berada dibawah ukuran pertama kali matang gonad. Namun, beberapa penelitian juga menggambarkan bahwa ukuran rata-rata ikan tembang yang tertangkap di perairan Kronjo masih berada diatas ukuran panjang pertama kali matang gonad. Menurut Tampubolon *et al.* (2019) bahwa ukuran pertama kali matang gonad ikan tembang (*S. gibbosa*) adalah 12,8 cm; dan menurut El-Betar & Osman (2021) bahwa ukuran pertama kali matang gonadnya adalah 13,0 cm untuk jantan, sedangkan 13,2 cm untuk ikan tembang (*S. gibbosa*) betina. Hasil penelitian yang sama juga dilaporkan oleh Ghosh *et al.* (2013) bahwa ukuran pertama kali matang gonad ikan tembang (*S. gibbosa*) di Teluk Bengal adalah 13,03 cm. Ukuran pertama kali matang gonad ikan tembang (*S. gibbosa*) berbeda-beda di setiap wilayah seperti terlihat pada Tabel 4; selain perbedaan ukuran panjang (panjang total, panjang cagak, dan panjang standar), jenis alat tangkap, status perikanan, data sebaran ukuran panjang beserta data kematangan gonad (TKG) sangat menentukan.

Tabel 4. Ukuran pertama kali matang gonad *S. gibbosa* di beberapa wilayah perairan
 Table 4. Size of 50% maturity of *S. gibbosa* in various locations

No.	Lokasi	L_{m50}	Sumber
1	Blanakan, Jawa Barat, Indonesia	157 mmTL (jantan) 165 mmTL (betina)	Ernawati & Kamal, 2010
2	Labuan, Jawa Barat, Indonesia	140 mmTL (jantan) 142,5 mmTL (betina)	Ernawati & Kamal, 2010
3	Palabuhanratu, Jawa Barat, Indonesia	153,5 mmTL (jantan) 163 mmTL (betina)	Ernawati & Kamal, 2010
4	Gresik, Jawa Timur, Indonesia	174 mmTL (jantan) 156 mmTL (betina)	Sulistiono <i>et al.</i> , 2011
5	Teluk Bengal, India	130 mmTL (gabungan)	Ghosh <i>et al.</i> , 2013
6	Prigi, Jawa Timur, Indonesia	128 mmFL (gabungan)	Tampubolon <i>et al.</i> , 2019
7	Selat Bali, Indonesia	148 mmTL (jantan) 155 mmTL (betina)	Tampubolon <i>et al.</i> , 2021
8	Terusan Suez, Mesir	130 mmTL (jantan) 132 mmTL (betina)	El-Betar & Osman, 2021

Berat rata-rata ikan tembang (*S. gibbosa*) yang tertangkap di perairan Kronjo tergolong kecil (24,19 cm). Berat terbesar ikan *S. gibbosa* di perairan Kronjo juga masih lebih kecil jika dibandingkan dengan berat ikan *S. gibbosa* yang ditemukan di Bali sebesar 83,02 gr (Tampubolon *et al.*, 2021). Berat ikan tembang yang ditemukan di perairan Pantai Labu, Kabupaten Deli Serdang sekitar 40,65 gr (Sirait *et al.*, 2016), dan kisaran berat ikan *S. gibbosa* yang ditangkap di perairan Distrik Ham Thuan Nam, Provinsi Binh Thuan, Vietnam berkisar 10 – 41 (Nam *et al.*, 2016). Panjang *infinity* ikan *S. gibbosa* hampir sama dengan yang ditemukan di Teluk Suez yaitu sekitar 19,6 cm (El-Betar & Osman, 2021). Ukuran pertama ikan *S. gibbosa* tertangkap (L_c) masih besar jika dibandingkan dengan setengah panjang *infinity*. Hal ini

dapat dijadikan sebagai parameter bahwa ikan *S. gibbosa* yang tertangkap di perairan Kronjo masih dalam kategori layak tangkap. Selain itu, faktor kondisi yang bernilai lebih besar dari 1 menggambarkan bentuk ikan *S. gibbosa* kurang pipih. Faktor kondisi menunjukkan keadaan baik dari ikan dilihat dari segi kapasitas fisik untuk survival dan reproduksi.

Stok sumber daya ikan tembang (*S. gibbosa*) di perairan Kronjo masih didominasi ikan betina sehingga pemulihan sumberdayanya diperkirakan lebih cepat. Perbandingan jenis kelamin diharapkan berada dalam kondisi seimbang yaitu 1:1 atau ikan betina jumlahnya lebih banyak dari ikan jantan sehingga proses rekrutmen dan untuk mempertahankan kelangsungan hidup (Saranga *et al.*,

2019). Status sumber daya ikan tembang (*S. gibbosa*) masih dalam kategori cukup baik namun harus tetap mengoptimalkan perikanan tangkap yang keberkelanjutan terhadap biota ikan tembang, khusus mengenai ukuran panjang ikan yang tertangkap. Ukuran ikan yang tertangkap didominasi ikan yang tidak layak langkap (*illegal size*), namun panjang *infinity* ikan masih dalam kategori baik. Hal ini disebabkan karena tingginya intensitas penangkapan di wilayah pesisir perairan Tangerang. Menurut Puspita *et al.* (2017), bahwa ikan tembang merupakan ikan pelagis kecil yang mudah ditangkap di Selat Sunda dan sangat terpengaruh tekanan penangkapan. Oleh sebab itu, diperlukan kehati-hatian dalam mengukur intensitas penangkapan sehingga tetap tercipta keberlanjutan biota tersebut.

Nelayan jaring rampus tidak mampu melakukan penangkapan lebih jauh dari pantai karena terbatasnya kemampuan kapal yang digunakan. Perairan Tangerang yang termasuk dalam wilayah Laut Jawa merupakan daerah penangkapan ikan potensial untuk *S. gibbosa* karena melimpah setiap tahun. Tersedianya stok ikan tembang (*S. gibbosa*) sepanjang tahun di Laut Jawa disebabkan melimpahkan klorofil di pesisir yang merupakan sumber makanan utama ikan tembang (Maulina *et al.*, 2019), dimana pada Musim Barat zona penangkapan ikan pelagis kecil akan tersebar di bagian Barat Laut Jawa, sedangkan pada Musim Timur tersebar di bagian timur (Kurniawati *et al.*, 2015). Menurut Salmah *et al.* (2012), bahwa tingkat pemanfaatan ikan tembang di perairan Kabupaten Subang telah mengalami *overcapacity* namun belum mengalami *overfishing* secara biologi. Hal yang sama juga ditemukan di Sulawesi Selatan dan Laut Flores, produksi ikan tembang diduga belum melewati nilai maksimum tangkapan lestari (Latupeirissa, 2013).

KESIMPULAN

Ikan tembang (*S. gibbosa*) yang tertangkap di perairan Kronjo dengan jaring rampus berukuran 11,6 – 17,2 cm, modus pada kelas panjang 15,0 – 15,4 cm, panjang rata-rata sekitar 14,71 cm. Berat tubuh ikan tembang yang tertangkap berkisar antara 10,7 – 41,8 gr dengan berat rata-rata sekitar 24,65 gr. Ikan *S. gibbosa* betina dominan tertangkap dengan nisbah kelamin 2,01:1 terhadap ikan jantan. Ukuran ikan *S. gibbosa* pertama kali tertangkap di perairan Kronjo adalah pada panjang total 14,7 cm dengan pola pertumbuhan bersifat allomterik negatif. Panjang *infinity* ikan *S. gibbosa* adalah 18,85 cm sedangkan nilai faktor kondisi sebesar 1,08. Berdasarkan parameter biologi yang diperoleh (*sex ratio*, ukuran pertama tertangkap) diduga status sumber daya ikan tembang (*S. gibbosa*) di perairan Kronjo masih cukup baik (potensial) dan berkelanjutan.

PERSANTUNAN

Kegiatan ini merupakan bagian dari tridarma perguruan tinggi yang berkaitan dengan penelitian. Terima kasih kepada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan USNI serta semua pihak yang membantu kelancaran penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Boer, M., Achmadi, M. R., & Fahrudin, A. (2021). Kerentanan sumberdaya ikan tembang (*Sardinella fimbriata*) dan tongkol (*Euthynnus affinis*) di Perairan Selat Sunda. *Habitus Aquatica*, 2(1), 29–35. <https://doi.org/10.29244/HAJ.2.1.29>
- El-Betar, T. A., & Osman, H. M. (2021). Population structure of *Sardinella gibbosa* (Bleeker, 1849) with special reference to spawning ground in the Gulf of Suez, Egypt. *Egyptian Journal of Aquatic Biology and Fisheries*, 25(3), 353–365. <https://doi.org/10.21608/ejabf.2021.175579>
- Elahi, N., Yousuf, F., Tabassum, S., & Raza, A. (2015). Length-weight relationship (lwr), condition factor and seasonal distribution of *sardinella sindensis* (day, 1878) through size frequency variation from the Balochistan Coast, Pakistan. *International Journal of Fauna and Biological Studies*, 2(3), 96–99.
- 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. <https://doi.org/https://doi.org/10.14203/jbi.v6i3.3146>.
- Ghosh, S., Hanumantha Rao, M. V., Sumithrudu, S., Rohit, P., & Maheswarudu, G. (2013). Reproductive biology and population characteristics of *Sardinella gibbosa* and *Sardinella fimbriata* from north west Bay of Bengal. *Indian Journal of Marine Sciences*, 42(6), 758–769.
- Iskandar, D., & Aji, S. P. (2016). Variasi Jumlah dan Jenis Hasil Tangkapan Jaring Rampus pada Ukuran Mata Jaring yang Berbeda di Perairan Teluk Jakarta. *Maspari Journal*, 8(1), 49–58.
- Juliani, L. M., Mudzakir, A. K., & Wijayanto, D. (2019). Analisis Teknis dan Finansial Usaha Penangkapan Jaring Rampus (Gill Net) di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Cituis Kabupaten Tangerang. *Buletin Ilmiah Marina Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 5(1), 11. <https://doi.org/10.15578/marina.v5i1.7670>

- Kasim, K., Triharyuni, S., & Wujdi, A. (2014). Hubungan Ikan Pelagis dengan Konsentrasi Klorofil-a di Laut Jawa. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 6(1), 21–29. <https://doi.org/10.15578/bawal.6.1.2014.21-29>
- Kudale, R. G., & Rathod, J. L. (2016). Sex composition of the fringe scale sardine, *Sardinella fimbriata* (Cuvier and Valenciennes, 1847) from Karwar waters, Karnataka. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*, 4(2), 19–21.
- Kurniawati, F., Sanjoto, T. B., & Juhadi, J. (2015). Pendugaan Zona Potensi Penangkapan Ikan Pelagis Kecil di Perairan Laut Jawa pada Musim Barat dan Musim Timur dengan Menggunakan Citra Aqua Modis. *Geo-Image*, 4(2), 9–19. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.15294/geoimage.v4i2.7278>
- Latupeirissa, I. L. (2013). Pendugaan Stok Ikan Tembang (*Sardinella fimbriata*) pada Laut Flores (Kab. Bulukumba, Bantaeng, Jeneponto Dan Takalar). *AGRICOLA*, 3(2), 1–13.
- Limbong, M. (2020). Performance of Capture Fisheries in Tangerang District Waters. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 26(4), 201–210. <https://doi.org/10.15578/jppi.26.3.2020.201-210>
- Maskur, M., Nurwahidin, N., Rumpa, A., Setianto, T., Isman, K., Tamrin, T., & Tandipuang, P. (2020). Composition of Fish Catches by Purse Seine on Various Coordinates in the Java Sea. *Jurnal Airaha*, 19(1), 79–88.
- Maulina, I. D., Triarso, I., & Prihantoko, E. (2019). Potential Fishing Ground of Fringe Scale Sardine (*Sardinella fimbriata*) in the Java Sea based on Aqua Modis Satellite. *Saintek Perikanan/ : Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 15(1), 32–40. <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/saintek>
- Nam, N. T., Phuong, N. A., & Huan, N. X. (2016). Biological characteristics of goldstripe sardinella *Sardinella gibbosa* (Bleeker, 1849) in the nearshore area of Ham Thuan Nam District, Binh Thuan Province. *VNU Journal of Science: Natural Sciences and Technology*, 32(1), 96–102.
- Pujiastuti, D., Irnawati, R., & ... (2018). Condition and Level Utilization Facilities of Kronjo Fish Landing Place Tangerang Regency Banten Province. *Jurnal Perikanan Dan ...*, 1(2018), 40–55. <http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/jpk/article/view/3683>
- Puspita, R., Boer, M., & Yonvitner, Y. (2017). Tingkat Kerentanan Ikan Tembang (*Sardinella fimbriata*, Valenciennes 1847) dari Kegiatan Penangkapan dan Potensi Keberlanjutan di Perairan Selat Sunda. *Journal of Tropical Fisheries Management*, 1(1), 17–23. <https://doi.org/10.29244/jppt.v1i1.20149>
- Restiangsih, Y. H., & Amri, K. (2018). Aspek Biologi dan Kebiasaan Makanan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di Laut Flores dan Sekitarnya. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 10(3), 187–196. <https://doi.org/10.15578/bawal.10.3.2018.187-196>
- Salmah, T., Nababan, B. O., & Sehabuddin, U. (2012). Opsi Pengelolaan Ikan Tembang (*Sardinella Fimbriata*) di Perairan Kabupaten Subang, Jawa Barat. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 7(1), 19–32.
- Saputra, S. W. (2009). Exploitation Status of Lobster on Kebumen Waters. *Saintek Perikanan/ : Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 4(2), 10–15. <https://doi.org/10.14710/ijfst.4.2.10-15>
- Saranga, R., Simau, S., Kalesaran, J., & Arifin, M. (2019). Ukuran Pertama Kali Tertangkap, Ukuran Pertama Kali Matang Gonad dan Status Pengusahaan Selar Boops di Perairan Bitung. *Journal of Fisheries and Marine Research*, 3(1), 67–74. <https://doi.org/DOI:http://dx.doi.org/10.21776/ub.jfmr.2019.003.01.9>
- Sari, R., Efrizal, T., & Zulfikar, A. (2013). Kajian Stok Ikan Tembang (*Sardinella fimbriata*) Berbasis Panjang Berat di Perairan Karas yang Didaratkan di Tempat Pendaratan Ikan Pelantar KUD Kota Tanjungpinang. *Jurnal Universitas Maritim Raja Ali Haji*, 1–8.
- Simarmata, R., Boer, M., & Fahrudin, A. (2014). Analisis Sumberdaya Ikan Tembang (*Sardinella fimbriata*) di Perairan Selat Sunda yang Didaratkan di PPP Labuan, Banten. *Marine Fisheries*, 5(2), 149–154. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.29244/jmf.5.2.149-154>
- Sirait, C. M., Sitorus, H., & Suryanti, A. (2016). Hubungan Panjang Bobot dan Indeks Kematangan Gonad Ikan Tembang (*Sardinella fimbriata*) di Perairan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara. *JURNAL AQUACOASTMARINE*, 4(1), 1–13.
- Sulistiono, S., Ismail, M. I., & Ernawati, Y. (2011). Tingkat Kematangan Gonad Ikan Tembang (*Clupea platygaster*) di Perairan Ujung Pangkah, Gresik, Jawa Timur. *Biota/ : Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 16(1), 26–38. <https://doi.org/10.24002/biota.v16i1.56>
- Tampubolon, P. A. R. P., Agustina, M., & Fahmi, Z. (2019). Aspek Biologi Ikan Tembang (*Sardinella gibbosa* Bleeker, 1849) di Perairan Prigi dan Sekitarnya. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 11(3), 151–159. <https://doi.org/10.15578/bawal.11.3.2019.151-159>

- Tampubolon, P. A. R. P., Pertami, N. D., & Wujdi, A. (2021). Morphoregression and first size at maturity of goldstripe sardinella (*Sardinella gibbosa*) from Bali Strait waters. *Indonesian Fisheries Research Journal*, 27(1), 17–26. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15578/ifij.27.1.2021.17-26>
- Wuji, A., Suwarso, S., & Wudianto, W. (2012). Hubungan Panjang Bobot, Faktor Kondisi dan Struktur Ukuran Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru*) di Perairan Selat Bali. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 4(2), 83–89. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15578/bawal.4.2.2012.83-89>
- Wagiyo, K., Hasanah, A., Tirtadanu, T., & Suman, A. (2021). Struktur Ukuran, Aspek Reproduksi, Parameter Populasi, Kelimpahan dan Daerah Tangkapan Udang Jerbung (*Penaeus merguensis*) di Sekitar Teluk Jakarta. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 13(2), 57–70.
- Wuji, A., Suwarso, S., & Wudianto, W. (2013). Biologi Reproduksi dan Musim Pemijahan Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru* Bleeker 1853) di Perairan Selat Bali. *Bawal*, 5(1), 49–57. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15578/bawal.5.1.2013.49-57>