

# Pertumbuhan Ikan Tongkol Abu-Abu (*Thunnus Tonggol*) yang Didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Kedonganan

Muhammad Alfiansyah Mahmud, I Wayan Restu, Made Ayu Pratiwi \*, Gde Raka Angga Kartika

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Udayana, Bukit Jimbaran, Bali-Indonesia

\* Penulis koresponden. Tel.: +62-878-5743-5683

Alamat e-mail: mayupratiwi@gmail.com

Diterima (received) 4 Juni 2019; disetujui (accepted) 2 Agustus 2019

---

## Abstract

Longtail Tuna (*Thunnus tonggol*) is one of economically important fish in Bali Strait. This study aimed to assess the growth of Longtail Tuna caught in Bali Strait to provide an overview of the conditions and threats about Longtail Tuna that was landed at the PPI Kedonganan. The study was conducted in November 2018 - February 2019. Data analysis consist of species composition, long frequency distribution, growth patterns and growth parameters. The data was processed using Microsoft Excel and FISAT II programs. The results showed that Longtail Tuna which was landed at PPI Kedonganan was belong to fishermen's by-catches and had a range between 418 mm - 643 mm. Longtail Tuna that was landed equal to 96% caught by fisherman's is mature gonads, so that sustainability of fish resources can be maintained. Growth patterns of Longtail tuna have an isometric growth patterns (females) and a negative allometric growth pattern (males) and parameters of growth asymptotic length ( $L_{\infty}$ ) was equal to 861.52 mm (females) and 805.62 mm (males) with growth coefficient of (K) 0.12 per month (females) 0.14 per month (males).

**Keywords:** *distribution of long frequencies; growth pattern; growth parameters*

## Abstrak

Ikan Tongkol Abu-Abu (*Thunnus tonggol*) merupakan salah satu ikan ekonomis penting yang berada di Perairan Selat Bali. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pertumbuhan Ikan Tongkol Abu-Abu yang tertangkap di Perairan Selat Bali sehingga dapat memberikan gambaran kondisi dan ancaman terhadap Ikan Tongkol Abu-Abu yang didaratkan di PPI Kedonganan. Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2018 – Januari 2019. Analisis data yang digunakan antara lain adalah komposisi jenis, sebaran frekuensi panjang serta pola pertumbuhan dan parameter pertumbuhan. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan program Microsoft Excel dan FISAT II. Hasil analisis yang diperoleh adalah. Ikan Tongkol Abu-Abu yang didaratkan di PPI Kedonganan termasuk ke dalam hasil tangkapan sampingan nelayan dan mempunyai kisaran panjang 418 mm – 643 mm. Ikan Tongkol Abu-Abu yang didaratkan sebesar 96% hasil tangkapan nelayan tergolong sudah matang gonad, sehingga keberlanjutan sumberdaya ikan tetap dapat terjaga. Pola pertumbuhan Ikan Tongkol Abu-Abu memiliki pola pertumbuhan isometrik (ikan betina) dan allometrik negatif (ikan jantan) serta parameter pertumbuhan panjang asimtotik ( $L_{\infty}$ ) sebesar 861,52 mm (ikan betina) 805,62 mm (ikan jantan) dengan koefisien pertumbuhan sebesar (K) 0,12/bulan (ikan betina) 0,14/bulan (ikan jantan).

**Kata Kunci:** *sebaran frekuensi panjang; pola pertumbuhan, parameter pertumbuhan*

---

## 1. Pendahuluan

Ikan Tongkol Abu-Abu (*Thunnus tonggol*) merupakan salah satu ikan pelagis yang bersifat oseanodromous, populasinya terutama berada di

perairan neritik yang jernih. Penyebaran secara geografis di Samudera Hindia dan Samudera Pasifik Barat bagian tengah terdapat pada garis lintang antara 23,1°LU dan 37,2°LS serta garis bujur antara 65-154,25°BT (Carpenter dan Niem,

2001). Sumberdaya Ikan Tongkol Abu-Abu telah banyak dimanfaatkan di perairan Indonesia. Produksi Ikan Tongkol Abu-Abu sejak tahun 1950 terus meningkat dan mencapai puncaknya pada tahun 2010 sebesar 141.000 ton. Namun demikian tidak diketahui status konservasi pada saat ini (Sharma *et al.*, 2012).

Pemanfaatan terhadap sumberdaya Ikan Tongkol Abu-Abu dikhawatirkan akan memberikan dampak terhadap pertumbuhan ikan tersebut. Pertumbuhan adalah perubahan ukuran panjang, bobot dan volume suatu individu pada periode waktu tertentu (Kusumaningrum *et al.*, 2014). Effendie (2002) menyatakan bahwa pertumbuhan dipengaruhi faktor internal (keturunan, jenis kelamin, umur, dan penyakit) dan eksternal (jumlah makanan yang tersedia dan kualitas air). Ikan Tongkol Abu-Abu memiliki panjang cagak maksimum sebesar 150 cm dan berat maksimum sebesar 35,9 kg. Dibandingkan tuna lain, pertumbuhan Ikan Tongkol Abu-Abu lebih lamban dan hidup lebih lama, menjadikannya rentan terhadap penangkapan yang berlebihan (*overfishing*) (Griffiths, 2010).

Kegiatan penangkapan Ikan Tongkol Abu-Abu secara terus menerus dapat mengancam keberadaan ikan ini disuatu perairan. Besarnya tingkat pemanfaatan yang tidak diimbangi dengan pengetahuan tentang cara pengelolaan Ikan Tongkol Abu-Abu dapat menyebabkan terganggunya pola pertumbuhan. Karakteristik pertumbuhan Ikan Tongkol Abu-Abu mampu memberikan gambaran mengenai kondisi dan ancaman terhadap keberadaan ikan disuatu perairan dan dapat berbeda-beda pada masing-masing perairan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai kondisi dan ancaman terhadap Ikan Tongkol Abu-Abu di perairan sekitar Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) melalui pertumbuhan sebagai input untuk rencana pengelolaan sumberdaya Ikan Tongkol Abu-Abu secara berkelanjutan.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Kedonganan, Kecamatan Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali dari bulan November 2018 sampai Januari 2019. Pengambilan

sampel ikan dilakukan sebanyak satu kali dalam satu bulan.

### 2.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah meteran, timbangan digital (Shimadzu Corporation Japan, UX-4200 H), styrofoam, nampan, kamera (Canon, EOS 700D) dan alat tulis. Bahan dalam penelitian ini yaitu Ikan Tongkol Abu-Abu (*Thunnus tonggol*).

### 2.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif, dengan metode pengambilan sampel berdasarkan *Simple Random Sampling* terhadap Ikan Tongkol Abu-Abu hasil tangkapan nelayan yang didaratkan di PPI Kedonganan. Pengambilan data studi pertumbuhan ikan dilakukan dengan pengumpulan data primer terhadap panjang dan bobot Ikan Tongkol Abu-Abu.

### 2.4 Analisis Data

#### 2.4.1 Komposisi Jenis

Analisis komposisi jenis hasil tangkapan, sebelum dianalisis terlebih dahulu dilakukan identifikasi untuk mengetahui nama umum dan nama latin ikan-ikan yang tertangkap. Setelah diidentifikasi data tersebut dikelompokkan berdasarkan spesiesnya, kemudian dihitung berat dan jumlahnya. Jenis ikan yang tertangkap kemudian ditabulasikan untuk melihat komposisi hasil tangkapan. Masing-masing data jumlah dan berat dibandingkan dengan hasil tangkapan sasaran utama (HTU) dan hasil tangkapan sampingan (HTS).

#### 2.4.2 Sebaran Frekuensi Panjang

Sebaran frekuensi panjang dianalisis menggunakan data panjang total sampel ikan. Adapun analisis data frekuensi panjang menurut Pratiwi (2013) dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: (1) menentukan jumlah selang kelas yang diperlukan, (2) menentukan lebar kelas, (3) menentukan frekuensi panjang pada masing-masing kelas panjang dan (4) membuat grafik sebaran frekuensi panjang dan melihat pergeseran sebaran kelas panjang setiap pengambilan contoh yang menggambarkan jumlah kelompok umur (*cohort*).

### 2.4.3 Pola Pertumbuhan

Pola pertumbuhan dianalisis dengan menggunakan hubungan panjang dan bobot sampel ikan. Rumus yang digunakan untuk menganalisis hubungan panjang bobot adalah rumus (Effendie, 2002).

$$W = aL^b \quad (1)$$

dimana W adalah bobot ikan (gram), L adalah panjang ikan (mm), a dan b adalah konstanta. Jika  $b = 3$ , maka pertumbuhannya bersifat isometrik,  $b \neq 3$  maka hubungan yang terbentuk adalah allometrik. Apabila  $b > 3$ , maka hubungannya bersifat allometrik positif,  $b < 3$ , maka hubungan yang terbentuk bersifat allometrik negatif.

### 2.4.4 Kelompok Umur

Kelompok umur ditentukan dengan mengumpulkan data panjang total ikan dan dikelompokkan ke dalam beberapa kisaran panjang. Kelompok umur dianalisis menggunakan metode NORMSEP (*Normal Separation*) dengan bantuan program FISAT II (FAO-ICLARM Stock Assessment Tools) (Suwarni, 2015). Dalam penggunaan metode NORMSEP sangat diperhatikan nilai indeks sparasi. Menurut Sparre dan Venema (1999), apabila indeks sparasi kurang dari dua ( $< 2$ ) maka tidak mungkin dilakukan pemisahan kelompok ukuran karena akan terjadi tumpang tindih dengan kedua kelompok ukuran tersebut.

### 2.4.5 Parameter Pertumbuhan

Parameter pertumbuhan dapat diestimasi menggunakan model pertumbuhan von Bertalanffy (Sparre dan Venema, 1999).

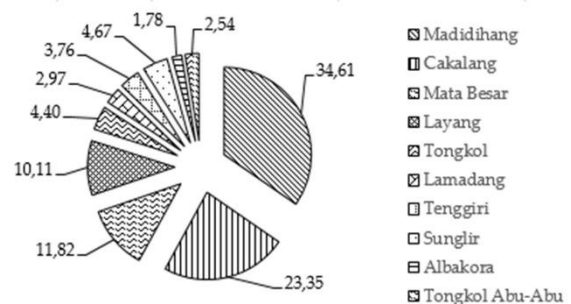
$$L_t = L_\infty [1 - e^{-K(t-t_0)}] \quad (2)$$

dimana  $L_t$  adalah panjang pada saat umur  $t$  (cm),  $L_\infty$  adalah panjang maksimum secara teoritis (cm),  $K$  adalah koefisien pertumbuhan (cm/tahun),  $t$  adalah umur ikan,  $t_0$  adalah umur teoritis ikan pada saat panjang 0.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Komposisi Jenis

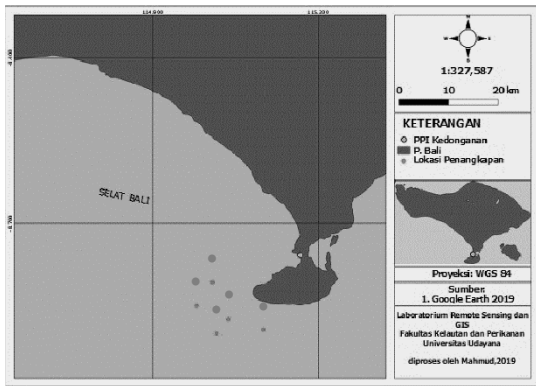
Berdasarkan hasil pengambilan sampel, ikan yang didaratkan di PPI Kedonganan berasal dari Perairan Selat Bali. Alat tangkap yang digunakan oleh nelayan di PPI Kedonganan menggunakan pancing ulur dengan menggunakan alat bantu penangkapan yaitu rumpon. Secara keseluruhan total hasil tangkapan armada pancing ulur yang didaratkan di PPI Kedonganan didominasi oleh Ikan Madidihang (34.61%), Ikan Cakalang (23.35%) dan Ikan Mata Besar (11.82%). Komposisi jenis ikan yang ditemukan selama penelitian disajikan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Komposisi Jenis Ikan yang Didaratkan di PPI Kedonganan

Armada pancing ulur nelayan Kedonganan dalam menjalankan operasional penangkapan sangat bergantung terhadap alat bantu penangkapan yaitu rumpon. Nelayan pancing ulur Kedonganan lebih sering mengoperasikan pancing ulur antara kedalaman 50 - 100 m, sehingga hasil tangkapannya didominasi oleh Ikan Madidihang. Menurut Barata *et al.* (2010), sebaran Ikan Madidihang berada pada kisaran 35 - 300 m, termasuk dalam kelompok ikan yang dapat berasosiasi dengan rumpon dan memiliki kemampuan renang pada level permukaan air. Berdasarkan Gambar 1, Ikan Tongkol Abu-Abu yang didaratkan di PPI Kedonganan memiliki nilai sebesar 2,54% dari total hasil tangkapan ikan yang didaratkan sehingga termasuk ke dalam hasil tangkapan sampingan nelayan pancing ulur Kedonganan. Berdasarkan hasil wawancara dengan nelayan, usaha penangkapan ikan memerlukan waktu 7 - 14 hari dalam satu trip dan dilakukan pada lokasi-lokasi penempatan rumpon di daerah selatan Pulau Bali. Ikan Tongkol Abu-Abu merupakan kelompok tuna dengan kategori berukuran kedua terkecil dari delapan spesies Thunnus yang ada dan bersifat epipelagis dan neritik. Menurut (Griffiths *et al.*, 2009), Ikan Tongkol Abu-Abu hanya dapat ditemukan di

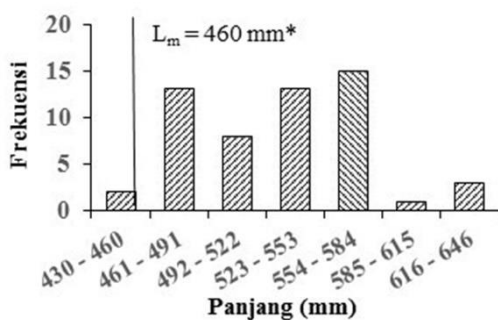
perairan dangkal yang dekat daratan dan kepulauan. Lokasi penangkapan Ikan Tongkol Abu-Abu yang didaratkan di PPI Kedonganan disajikan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Peta Lokasi Penangkapan Ikan Tongkol Abu-Abu

### 3.2 Sebaran Frekuensi Panjang

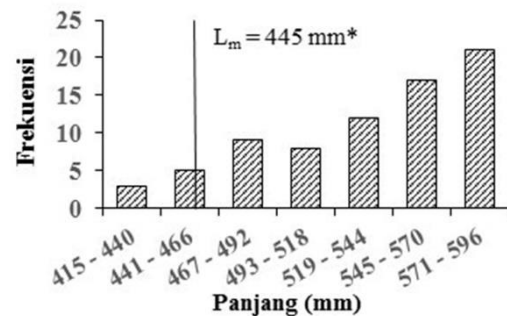
Ikan Tongkol Abu-Abu yang didaratkan di PPI Kedonganan selama penelitian didapatkan sebanyak 130 ekor dengan jumlah ikan betina sebanyak 55 ekor dan jumlah ikan jantan sebanyak 75 ekor. Ukuran panjang minimum dan maksimum Ikan Tongkol Abu-Abu berkisar 418 mm – 643 mm. Sebaran frekuensi panjang total Ikan Tongkol Abu-Abu betina dan jantan di PPI Kedonganan disajikan pada Gambar 3 dan Gambar 4.



**Gambar 3.** Sebaran Frekuensi Panjang Ikan Tongkol Abu-Abu Betina di PPI Kedonganan

Berdasarkan hasil sebaran frekuensi panjang Ikan Tongkol Abu-Abu yang didaratkan di PPI Kedonganan (Gambar 4 dan Gambar 5) diperoleh frekuensi tertinggi pada kisaran sebaran frekuensi 554 mm – 584 mm sebanyak 15 ekor (ikan betina) dan frekuensi tertinggi pada kisaran 571 mm – 596 mm sebanyak 21 ekor (ikan jantan). Menurut Abdussamad *et al.*, (2012), ukuran pertama kali

matang gonad ( $L_m$ ) Ikan Tongkol Abu-Abu betina dan jantan masing-masing adalah 460 mm dan 445 mm. Hasil tangkapan Ikan Tongkol Abu-Abu betina sebanyak 53 ekor (96%) sudah matang gonad dan jantan sebanyak 72 ekor (96%) sudah matang gonad. Jika dibandingkan dengan penelitian Abdussamad *et al.* (2012), Ikan Tongkol Abu-Abu yang didaratkan di PPI Kedonganan hasil tangkapan nelayan sudah matang gonad atau dewasa sehingga tidak akan menyebabkan terganggunya populasi Ikan Tongkol Abu-Abu karena penangkapan ikan sudah dilakukan dengan baik. Hal tersebut dikarenakan ukuran mata pancing (nomor 2 - 4) yang digunakan nelayan untuk menangkap ikan sudah tepat. Menurut Widiyastuti dan Zamroni (2017), penangkapan ikan yang tidak terkontrol dapat menyebabkan berkurangnya populasi sumberdaya ikan di masa depan, karena ikan-ikan yang tertangkap adalah ikan-ikan yang belum dan akan memijah.



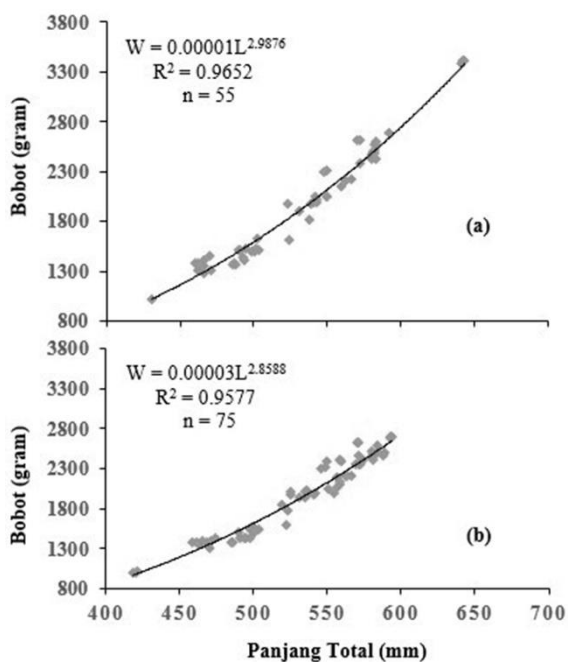
**Gambar 4.** Sebaran Frekuensi Panjang Ikan Tongkol Abu-Abu Jantan di PPI Kedonganan

Hasil tangkapan Ikan Tongkol Abu-Abu yang didaratkan di PPI Kedonganan diperoleh panjang maksimum masing-masing sebesar 643 mm dan 610 mm. Hasil tersebut lebih besar dibandingkan dengan hasil tangkapan di Perairan Langsa sebesar 510 mm (Wagiyo dan Febrianti, 2015) dan ukuran tersebut lebih kecil dibandingkan dengan hasil tangkapan di Perairan Selatan India sebesar 1110 mm (Abdussamad *et al.*, 2012), di Perairan Teluk Persia sebesar 1250 mm (Kaymaram *et al.*, 2013), di Perairan Iran 1070 mm (Yasemi *et al.*, 2017) dan di Perairan Australia sebesar 1500 mm (Griffiths *et al.*, 2010). Sebaran frekuensi panjang Ikan Tongkol Abu-Abu dari berbagai penelitian menunjukkan hasil yang berbeda-beda dari beberapa penelitian terutama ukuran maksimal. Perbedaan nilai frekuensi panjang dari beberapa penelitian

disebabkan oleh kondisi habitat perairan, ketersediaan makanan dan laju pertumbuhan. Suwarni (2009) menyatakan apabila disuatu perairan terdapat perbedaan ukuran dan jumlah dari salah satu jenis kelamin, kemungkinan dapat disebabkan oleh perbedaan pola pertumbuhan, perbedaan ukuran pertama kali matang gonad dan perbedaan masa hidup. Selain itu, dapat disebabkan oleh perbedaan waktu, jumlah dan lokasi pengambilan contoh (Oktaviyanti, 2013).

### 3.3 Pola Pertumbuhan

Analisis hubungan panjang bobot menggunakan data panjang total dan berat ikan untuk melihat pola pertumbuhan individu ikan. Berdasarkan hasil analisis hubungan panjang dan bobot, diketahui bahwa Ikan Tongkol Abu-Abu betina yang didaratkan di PPI Kedonganan didapatkan persamaan  $W = 0,00001L^{2,9876}$  dengan koefisien determinasi sebesar 96% (Gambar 5)



**Gambar 5.** Hubungan panjang dan bobot Ikan Tongkol Abu-Abu di PPI Kedonganan (a) betina dan (b) jantan

Berdasarkan hasil uji t, Ikan Tongkol Abu-Abu jantan memiliki pola pertumbuhan isometrik dengan persamaan  $W = 0,00003L^{2,8588}$  dengan koefisien determinasi sebesar 95% dan berdasarkan hasil uji t memiliki pola pertumbuhan allometrik negatif. Model ini memiliki nilai  $R^2$  lebih besar dari 95%, sehingga model ini dapat dikatakan telah mewakili keadaan sebenarnya di alam. Hubungan panjang dan bobot Ikan Tongkol

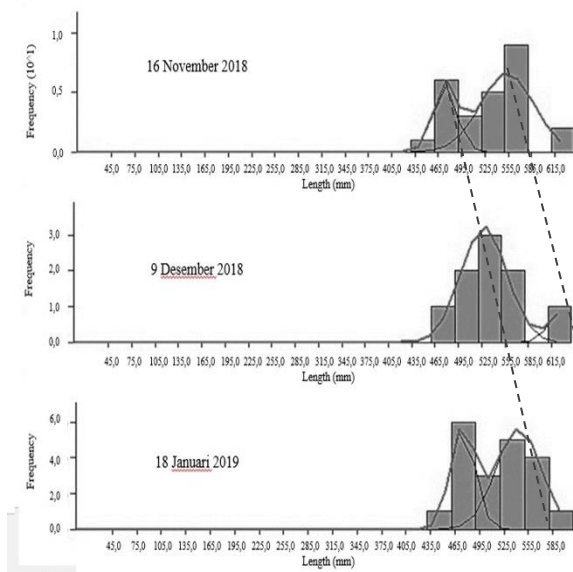
Abu-Abu yang didaratkan di PPI Kedonganan disajikan pada Gambar 5.

Berdasarkan hasil analisis hubungan panjang dan bobot Ikan Tongkol Abu-Abu yang didaratkan di PPI Kedonganan (Gambar 5) diperoleh pola pertumbuhan isometrik (ikan betina) dan allometrik negatif (ikan jantan). Pola pertumbuhan isometrik adalah penambahan panjang sama dengan penambahan bobot sedangkan pola pertumbuhan allometrik negatif adalah penambahan panjang lebih dominan daripada penambahan bobot (Effendie, 2002). Hubungan panjang bobot ikan dapat dikatakan isometrik apabila nilai  $b = 3$  dan allometrik negatif apabila nilai  $b < 3$ . Perbedaan nilai  $b$  disebabkan oleh perbedaan jenis kelamin, usia, tingkat kematangan gonad, kepenuhan lambung dan aktivitas penangkapan. Keragaman nilai  $b$  hubungan panjang dan bobot terkait erat dengan perkembangan ontogenetik (Turkmen *et al.*, 2002) diantaranya perbedaan umur, kematangan gonad, jenis kelamin, kondisi lingkungan (aktivitas penangkapan), kepenuhan lambung, penyakit dan tekanan parasit.

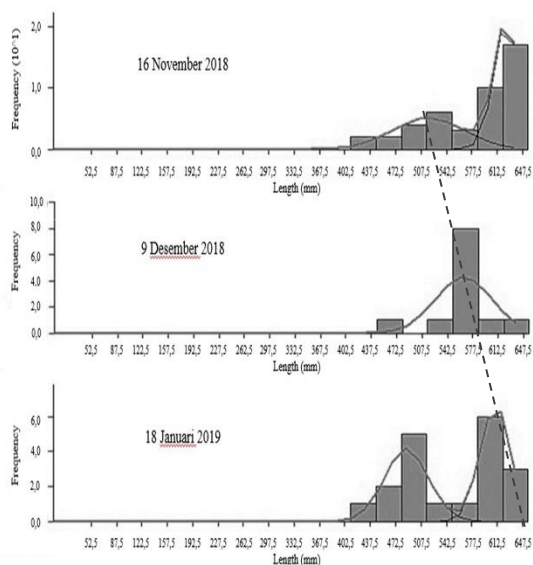
### 3.4 Kelompok Umur

Analisis kelompok umur digunakan untuk melihat posisi dan perubahan posisi pada setiap ukuran kelompok panjang total ikan pada suatu pertumbuhan per satuan waktu. Pada saat pengamatan pertama Ikan Tongkol Abu-Abu betina di PPI Kedonganan didapat dua kelompok umur dan saat pengamatan kedua didapat dua kelompok umur yang sama dengan pengamatan pertama. Pengamatan ketiga didapat dua kelompok umur yaitu kelompok umur baru dan kelompok umur yang sama dengan pengamatan sebelumnya. Adanya kelompok umur baru diduga bahwa telah terjadi rekrutmen. Hasil pendugaan didapat dua kelompok umur dan pergeseran umur yang pertama pada pengamatan 16 November 2018 – 18 Januari 2019 dan pergeseran umur yang kedua pada pengamatan 16 November – 9 Desember 2018. Pada saat pengamatan pertama Ikan Tongkol Abu-Abu jantan didapat dua kelompok dan saat pengamatan kedua didapat satu kelompok umur yang sama dengan pengamatan pertama. Pengamatan ketiga didapat dua kelompok umur yang sama dengan pengamatan sebelumnya. Hasil pendugaan didapat satu kelompok umur yaitu pada

pengamatan 16 November – 18 Januari 2019. Grafik pergeseran panjang total Ikan Tongkol Abu-Abu di PPI Kedonganan disajikan pada Gambar 6 dan Gambar 7.



**Gambar 6.** Grafik pergeseran *cohort* Ikan Tongkol Abu-Abu betina di PPI Kedonganan



**Gambar 7.** Grafik pergeseran *cohort* Ikan Tongkol Abu-Abu jantan di PPI Kedonganan

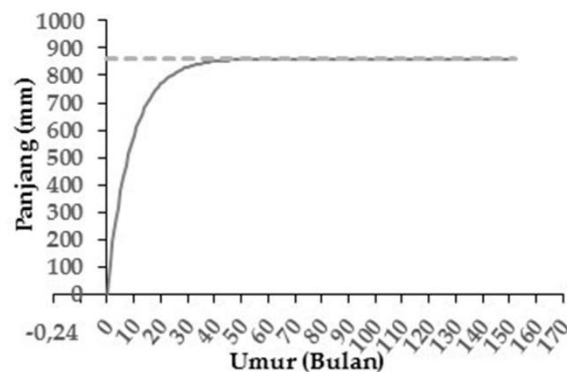
Pendugaan kelompok umur dilakukan dengan menggunakan nilai tengah panjang pada kelompok umur yang sama yang mengalami pergeseran ke arah kanan atau diduga sedang mengalami pertumbuhan. Pendugaan pertumbuhan Ikan Tongkol Abu-Abu ditunjukkan oleh garis putus-putus yang menghubungkan

pergeseran bulanan titik tengah suatu kelompok umur dari satu *cohort* Ikan Tongkol Abu-Abu di PPI Kedonganan. Jumlah kelompok umur Ikan Tongkol Abu-Abu berbeda-beda setiap bulannya, hal ini dapat disebabkan karena pada setiap bulannya ada penambahan kelompok umur akibat adanya rekrutmen dan adanya pengurangan kelompok umur akibat mortalitas. Menurut Utami *et al.* (2018), perbedaan komposisi kelompok umur pada ikan contoh disebabkan oleh pertumbuhan dan pola rekrutmen serta ukuran ikan yang tertangkap oleh nelayan dan lokasi penangkapannya.

### 3.5 Parameter Pertumbuhan

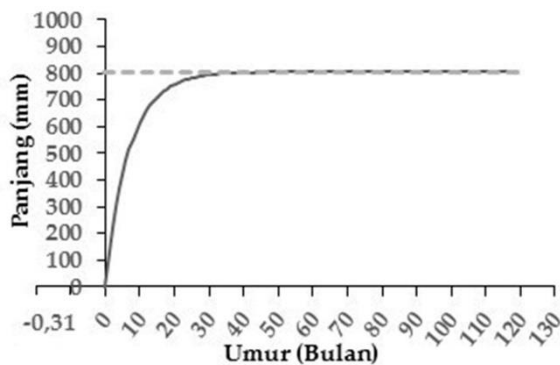
Hasil analisis parameter pertumbuhan meliputi panjang asimtotik ( $L_{\infty}$ ), koefisien pertumbuhan ( $K$ ) dan umur teoritis saat panjang Ikan Tongkol Abu-Abu sama dengan nol. Berdasarkan hasil analisis parameter pertumbuhan, persamaan pertumbuhan von Bertalanffy Ikan Tongkol Abu-Abu betina dan jantan yang didaratkan di PPI Kedonganan masing-masing didapatkan persamaan (Gambar 8 dan Gambar 9):

$$L_t = 861,52[1 - e^{-0,12(t+0,24)}] ; L_t = 805,62[1 - e^{-0,14(t+0,31)}]$$



**Gambar 8.** Kurva pertumbuhan von Bertalanffy Ikan Tongkol Abu-Abu betina di PPI Kedonganan

Berdasarkan persamaan pertumbuhan von Bertalanffy didapatkan nilai panjang asimtotik, Ikan Tongkol Abu-Abu betina sebesar 861,51 mm dan Ikan Tongkol Abu-Abu jantan sebesar 805,62 mm; koefisien pertumbuhan Ikan Tongkol Abu-Abu betina sebesar 0,12/bulan dan Ikan Tongkol Abu-Abu jantan sebesar 0,14/bulan. , umur saat panjang sama dengan 0 Ikan Tongkol Abu-Abu betina sebesar -0,24 bulan dan Ikan Tongkol Abu-Abu jantan sebesar -0,31.



**Gambar 9.** Kurva pertumbuhan von Bertalanffy Ikan Tongkol Abu-Abu jantan di PPI Kedonganan

Berdasarkan kurva von Bertalanffy Ikan Tongkol Abu-Abu yang didaratkan di PPI Kedonganan, Ikan Tongkol Abu-Abu betina diperkirakan mampu tumbuh hingga mencapai panjang total 861,51 mm dengan koefisien pertumbuhan sebesar 0,11 per bulan. Untuk Ikan Tongkol Abu-Abu jantan diperkirakan mampu tumbuh hingga mencapai panjang total 805,62 mm dengan koefisien pertumbuhan sebesar 0,14 per bulan. Koefisien pertumbuhan (K) Ikan Tongkol Abu-Abu jantan lebih tinggi daripada betina sehingga Ikan Tongkol Abu-Abu jantan lebih cepat untuk mencapai panjang asimtotiknya. Semakin tinggi koefisien pertumbuhan (K) maka semakin tinggi nilai mortalitas alami dan semakin rendah panjang asimtotiknya. Semakin kecil nilai K dari Ikan Tongkol Abu-Abu maka semakin lambat Ikan Tongkol Abu-Abu mencapai panjang asimtotiknya sehingga memiliki umur yang relatif panjang (Sparre dan Venema, 1999).

Hasil tangkapan Ikan Tongkol Abu-Abu yang didaratkan di PPI diperoleh panjang asimtotik (Loo) sebesar 861,52 mm (ikan betina) dan 805,62 mm (ikan jantan). Hasil tersebut lebih besar dibandingkan dengan hasil tangkapan di Perairan Langsa sebesar 556,5 mm (Wagiyo dan Febrianti, 2015) dan di Perairan Jepang sebesar 550 mm (Itoh *et al.*, 1999) dan lebih kecil dibandingkan dengan hasil tangkapan di Perairan Teluk Persia sebesar 1337,9 mm (Kaymaram *et al.*, 2013), di Perairan Selatan India sebesar 1235 mm (Abdussamad *et al.*, 2012) dan di Perairan Australia sebesar 1354 mm (Griffiths *et al.*, 2010). Parameter pertumbuhan Ikan Tongkol Abu-Abu dari berbagai penelitian menunjukkan hasil yang berbeda-beda dari beberapa perairan. Perbedaan nilai parameter pertumbuhan dari beberapa penelitian disebabkan oleh perbedaan panjang maksimum contoh yang

diambil, jumlah selang contoh yang diambil dan perhitungan matematik untuk mendapatkannya. Menurut Effendie (2002), faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan diantaranya adalah faktor internal (keturunan, jenis kelamin, umur dan penyakit) dan faktor eksternal (jumlah makanan yang tersedia dan kualitas air). Perbedaan karakteristik ekologi, ukuran populasi dan seleksi alam juga mempengaruhi nilai parameter pertumbuhan (Hashemi *et al.*, 2013).

#### 4. Simpulan

Nilai komposisi jenis tangkapan Ikan Tongkol Abu-Abu yang didaratkan di PPI Kedonganan memiliki nilai sebesar 2,54% dikarenakan Ikan Tongkol Abu-Abu bukan merupakan target utama penangkapan (hasil tangkapan sampingan), sedangkan target utama penangkapan (hasil tangkapan utama) yaitu Ikan Madidihang. Sebaran frekuensi ikan yang didaratkan sebesar 418 – 643 mm dan sebesar 96% ikan yang didaratkan sudah matang gonad. Ikan Tongkol Abu-Abu jantan yang didaratkan memiliki pola pertumbuhan allometrik negatif, hal tersebut mengindikasikan bahwa terdapat ancaman terhadap sumberdaya Ikan Tongkol Abu-Abu karena ikan yang tertangkap memiliki tubuh yang kurus. Parameter pertumbuhan ikan memiliki nilai panjang asimtotik sebesar 861,52 mm (ikan betina) 805,62 (ikan jantan) dengan koefisien pertumbuhan sebesar 0,11/bulan (ikan betina) 0,14/bulan (ikan jantan) dan umur harapan hidup selama 152 bulan (ikan betina) 119 bulan (ikan jantan). Semakin kecil nilai koefisien pertumbuhan maka semakin lambat Ikan Tongkol Abu-Abu mencapai panjang asimtotiknya sehingga memiliki umur yang relatif panjang.

#### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih diucapkan kepada Bapak Hadi dan kelompok nelayan PPI Kedonganan yang telah membantu dalam pengambilan data penelitian serta kepada Yayasan Biodiversitas (BIONESIA) yang telah mendanai penelitian ini.

#### Daftar Pustaka

Abdussamad, E. M., K. P. S. Koya, S. Ghosh, P. Rohit, K. K. Joshi, B. Manojkumar, D. Prakasan, S. Kemparaju, M. N. K. Elayath, H. K. Dhokia, M. Sebastine & K. K. Bineesh. (2012). Fishery, biology and population

- characteristics of Longtail Tuna (*Thunnus tonggol*) (Bleeker, 1851) caught along the Indian coast. *Indian Journal. Fish.* **59**(2), 7-16.
- Barata, A, Novianto, D, Bahtiar, A. (2010). Sebaran Ikan Tuna Berdasarkan Suhu dan Kedalaman di Samudera Hindia. *Jurnal Ilmu Kelautan.* **16**(3), 165-170.
- Carpenter, K. E., & Niem, V.H. (2001). *FAO Species Identification Guide: The Living Marine Resources of the Western Pacific*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization.
- Effendie M. I. (2002). *Biologi Perikanan*. Yogyakarta, Indonesia: Yayasan Pustaka Nusantara.
- Griffiths, S. P., Fry, G. C., Manson, F. J., & Pillans, R. D. (2009). Feeding dynamics, consumption rates and daily ratio of Longtail Tuna (*Thunnus tonggol*) in Australian waters, with emphasis on the consumption of commercially important prawns. *Marine and Freshwater Research*, **58**(4), 376-397.
- Griffiths, S. P. (2010). Stock assessment and efficacy of size limits on Longtail Tuna (*Thunnus tonggol*) caught in Australian waters. *Fisheries Research*, **102**(3), 248-257.
- Griffiths, S. P., Fry, G. C., Manson, F. J., & Lou, D. (2010). Age and growth of Longtail Tuna (*Thunnus tonggol*) in tropical and temperate waters of the Central Indo Pacific. *ICES Journal of Marine Science*, **67**(1), 125-134.
- Kaymaram, F., Darvishi, M., Behzadi, S. & Ghasemi, S. (2013). Population dynamic parameters of *Thunnus tonggol* in the north of the Persian Gulf and Oman Sea. *Iranian Journal of Fisheries Sciences*, **12**(4), 855-863.
- Kusumaningrum, G. A., Alamsjah, M. A. & Masithah, E. D. (2014). Uji kadar albumin dan pertumbuhan Ikan Gabus (*Channa striata*) dengan kadar protein pakan komersial yang berbeda. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, **6**(1), 25-29.
- Oktaviani, S. (2013). *Kajian Stok Ikan Kurisi (Nemipterus japonicus, Bloch 1791 di Perairan Teluk Banten yang Didaratkan di PPN Karangantu, Banten*. Skripsi.. Bogor, Indonesia: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Pratiwi, M. A. (2013). *Studi Pertumbuhan Undur-Undur Laut Emerita emeritus (Decapoda: Hippidae) di Pantai Bocor, Kecamatan Buluspesantren, Kebumen*. [Skripsi]. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Rohniadita. (2016). *Dinamika Populasi Ikan Layang (Decapterus russelli) di Perairan Selat Sunda*. Skripsi. Bogor, Indonesia: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Sharma, R., Herrera, M. & Million, J. (2012). *Indian Ocean Neritic Tuna Stock Assessment (Kawakawa and Longtail Tuna): Using Surplus Production Models with Effort: An Observations Error Based Approach*. Second Working Party on Neritic Tunas, Penang, Malaysia, 19-21 November 2012 (pp. 2-25).
- Sparre P, Venema SC. (1999). *Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis*. Diterjemahkan oleh pusat penelitian dan pengembangan perikanan. Jakarta.
- Suwarni. (2009). Hubungan panjang-bobot dan faktor kondisi Ikan Butana (*Acanthurus mata*, Cuvier, 1829) yang tertangkap disekitar perairan pantai Desa Mattiro Deceng, Kabupaten Kangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan.* **19**(3), 160 – 165.
- Suwarni. (2015). Pendugaan beberapa parameter dinamika populasi Ikan Layang (*Decapterus macrosoma*, Bleeker 1841) di perairan Teluk Bone, Sulawesi Selatan. *Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan.* **25**(1), 53-60.
- Turkmen M., Erdogan O., Yildirim A., Akhyurt I. (2002). Reproductive tactics, age and growth of Capoeta capoeta umla Heckel 1843 from the Askale Region of the Karasu River, Turkey. *Fisheries. Research*, **54**(3):317-328.
- Utami, N. F. C., Boer, M. & Fachrudin, A. (2018). Struktur populasi Ikan Teri Hitam (*Stolepherus commersonii*) di Teluk Pelabuhan Ratu. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, **10**(2), 341-351.
- Wagiyo, K. & Febrianti, E. (2015). Aspek Biologi dan Parameter Populasi Ikan Tongkol Abu-Abu (*Thunnus tonggol*) di Perairan Langsa dan Sekitarnya. *Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap*, **7**(2), 59-66.
- Widiyastuti, W., & Zamroni, A. (2017). Biologi Reproduksi Ikan Malalugis (*Decapterus macarellus*) di Teluk Tomini. *Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap*, **9**(1), 63-71.
- Yasemi, M., Bajgan, A.N., & Parsa, M. (2017). Determining the growth and mortality parameters of Longtail Tuna, *Thunnus tonggol* (Bleeker, 1851) using length frequency data in coastal water of Northern Persian Gulf and Oman Sea, Iran. *International Aquatic Research*, **9**(3), 215-224.