



## DINAMIKA POPULASI BELANAK (*MUGIL CEPHALUS*) HASIL TANGKAPAN NELAYAN DI MUARA SUNGAI KAKAP KABUPATEN KUBU RAYA KALIMANTAN BARAT

### POPULATION DYNAMICS OF FLATHEAD GREY MULLET (*MUGIL CEPHALUS*) FISHERS CATCH AT THE ESTIMATE OF THE KAKAP RIVER, KUBU RAYA REGENCY, WEST KALIMANTAN

Aprit Jose Kurniawan\*, FX. Widadi Padmarsari, Fitra Wira Hadinata

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Universitas Tanjungpura, Jl. Prof.Dr.H. Hadari Nawawi / Jendral Ahmad Yani, Pontianak - Kalimantan Barat (78124), Indonesia

\*Korespondensi: josekurniawan001@gmail.com (AJ Kurniawan)

Diterima 18 Juni 2022 – Disetujui 2 September 2022

**ABSTRAK.** Ikan belanak (*Mugil cephalus*) merupakan salah satu ikan yang berpotensi sebagai ikan konsumsi di muara Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya. Pendugaan stok menjadi penting untuk pengelolaan sumberdaya perikanan agar stok ikan belanak dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan. Tujuan penelitian ini untuk mengkaji parameter populasi ikan belanak (*Mugil cephalus*) berdasarkan parameter yang di analisis. Pengambilan sampel dilakukan bulan Maret-Mei 2022. Menggunakan alat tangkap jaring insang atau *gillnet* dengan mesh size 1,5 inci. Sampel ditentukan jenis kelaminnya, ditimbang berat dan diukur panjang total. Analisis data stok menggunakan FISAT II untuk menduga parameter Pertumbuhan, Mortalitas dan Eksploitasi. Hasil penelitian pada belanak jantan dan betina berturut-turut menunjukkan parameter pertumbuhan  $L^\infty$  dan  $K$  adalah  $L^\infty=29$ ;  $K=31$  dan  $L^\infty=30,20$ ;  $K=0,51$ . Nilai mortalitas total, mortalitas alami dan mortalitas penangkapan ikan belanak jantan dan betina berturut-turut adalah  $Z=15,88$ ;  $M=3,76$ ;  $F=12,12$  dan  $Z=3,03$ ;  $M=1,16$ ;  $F=1,87$  pertahun. Tingkat eksploitasi sebesar 0,71 atau  $E>0,5$  yang menunjukkan bahwa status pemanfaatan ikan belanak (*Mugil cephalus*) pada lokasi ini adalah *overfishing*.

**KATA KUNCI:** Eksploitasi, mortalitas, *Mugil cephalus*, pertumbuhan

**ABSTRACT.** Mullet (*Mugil cephalus*) is one of the fish that has the potential as fish for consumption in the estuary of the Kakap River, Kubu Raya Regency. Estimation stock is important to advance the management of fisheries resources so that the mullet fish stock can be used sustainably. The purpose of this study was to assess the population parameter of mullet (*Mugil cephalus*) based on the analyzed parameters. Sampling is carried out in March-May 2022. Using tools catch gillnets or gillnets with a mesh size of 1.5 inches The sample was determined by gender, weighed and the total length was measured. Stock data analysis using FISAT II to estimate the growth parameters growth, mortality and exploitation. The results of the study on male and female mullet showed growth parameters growth.  $L^\infty$  and  $K$  are  $L^\infty=29$ ;  $K=31$  and  $L^\infty=30,20$ ;  $K=0.51$ . The value of total mortality, natural mortality and fishing mortality of male and female mullet was  $Z=15.88$ ;  $M=3.76$ ;  $F=12.12$  and  $Z=3.03$ ;  $M=1.16$ ;  $F=1.87$  per year the exploitation rate is 0.71 or  $E>0.5$  which indicates that the utilization status of mullet (*Mugil cephalus*) at this location is *overfishing*.

**KEYWORDS:** Exploitation, growth, mortality, small cephalus

#### 1. Pendahuluan

Kabupaten Kubu Raya merupakan kabupaten yang memiliki potensi dan sumberdaya perikanan dengan jumlah tangkapan ikan kedua terbanyak di Provinsi Kalimantan Barat. Muara Sungai Kakap dimanfaatkan oleh masyarakat setempat sebagai sumber mata pencahariannya, terutama untuk penangkapan ikan. Ikan belanak (*Mugil cephalus*) merupakan salah satu jenis ikan yang banyak tertangkap menggunakan

jaring insang atau *gillnet*. Ikan Belanak (*Mugil cephalus*) adalah jenis ikan pelagis yang tempat hidupnya menggunakan habitat perairan muara dengan substrat lumpur berpasir, dapat bertoleransi tinggi terhadap suhu dan salinitas, serta bisa beradaptasi dengan segala jenis makanan yang ada di lingkungannya termasuk di Muara Sungai Kakap (Nuringtyas *et al.*, 2019).

Penelitian yang sama di lain tempat tentang dinamika populasi ikan belanak juga telah dilakukan oleh Djumanto *et al.*, (2015) di Sungai Opak, Yogyakarta. Masyarakat nelayan Muara Sungai Kakap memanfaatkan ikan belanak untuk konsumsi atau dijual sebagai komoditas perdagangan yang mempunyai nilai ekonomis cukup tinggi. Harga jual tiap kilogram ikan belanak berkisar Rp.30.000-Rp.35.000. Pemanfaatan sumber daya ikan belanak akan semakin meningkat seiring dengan meningkatnya permintaan pasar, namun jika penangkapan tidak diimbangi dengan perikanan berkelanjutan, maka stok ikan di alam akan semakin berkurang. Penelitian tentang dinamika populasi ikan belanak di kawasan Muara Sungai Kakap hingga saat ini belum ada yang melakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menduga stok ikan belanak di Perairan Muara Sungai Kakap, Kecamatan Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. Oleh karena itu perlu dilakukan pengkajian stok ikan belanak di Muara Sungai Kakap supaya sumberdaya dapat dimanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan selama 3 bulan bertempat di Muara Sungai Kakap, Kecamatan Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya Kalimantan Barat. Waktu pengambilan sampel di lapangan berlangsung dari bulan Maret-Mei 2022. Alat dan bahan yang digunakan Alat tulis, gunting bedah, jaring insang (*mesh size* 1,5 inci), penggaris besi (40 cm) timbangan digital merek FINITO 005 (5000gram), thermometer laboratorium, kamera HP redmi note 10, ikan belanak. Pengambilan sampel ikan menggunakan metode acak sederhana yaitu dari total hasil tangkapan ikan yang diperoleh diambil sebanyak 20%, contoh hasil tangkapan sebanyak 40 kg, maka sampel sebanyak 8 kg, dengan asumsinya 1 kg = 20 ekor, maka jumlah sampel nya sebanyak 160 ekor. Sampel ikan selanjutnya ditimbang berat, diukur panjang total serta ditentukan jenis kelaminnya. Setelah dilakukan pengukuran dan pencatatan data juga didokumentasikan. Pengambilan sampel ini dilakukan setiap 2 minggu sekali selama 3 bulan.

### 2.1. Sebaran Frekuensi Panjang Ikan

Analisis frekuensi panjang di dasarkan ukuran Panjang ikan dapat di ketahui dengan melakukan analisa data yang digunakan (Setiyowati, 2016).

- Menentukan wilayah kelas,  $r = lb - lk$   
Dimana;  $r$  = Panjang kelas,  $lb$ = Panjang tertinggi,  $lk$  = Panjang terpendek
- Menentukan jumlah kelas  $1 + 3,32 \log N$  ( $N$ = jumlah data)
- Menghitung Panjang kelas,  $L = r / \text{jumlah kelas}$  ( $L$  = Panjang kelas,  $r$  = wilayah kelas)
- Memilih ujung bawah kelas interval
- Menentukan kelas frekuensi dan memasukkan masing-masing kelas dengan memasukkan Panjang dan masing masing biota contoh pada selang kelas yang telah ditentukan. Untuk memudahkan, dapat menggunakan program ms. Excel.

### 2.2. Hubungan panjang berat

Hubungan panjang berat dianalisa menggunakan persamaan (Wudji *et al.*, 2012):

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

Keterangan:

- $a$  dan  $b$  = Konstanta  
 $L$  = Panjang Ikan (mm)  
 $W$  = Berat Ikan (gram)



Jika rumus umum tersebut ditransformasikan ke dalam logaritma, maka akan didapatkan persamaan garis lurus atau persamaan linier sebagai berikut (Wudji *et al.*, 2012).

$$\text{Log } W = \log a + b \log L \dots\dots\dots (2)$$

Hasil analisis pertumbuhan panjang berat akan menghasilkan suatu nilai konstanta (b), yang akan menunjukkan laju pertumbuhan parameter panjang dan berat. Jika  $b=3$  maka hubungan yang terbentuk adalah allometrik (pertambahan panjang sebanding dengan pertambahan berat). Sebaliknya jika nilai  $b \neq 3$  (allometrik) menunjukkan pertambahan panjang tidak seimbang dengan pertambahan beratnya. Apabila  $b > 3$ , maka hubungannya bersifat allometrik positif dimana pertambahan berat lebih dominan dari pertambahan panjangnya, Sedangkan apabila pertambahan panjang lebih cepat dibandingkan dengan pertambahan berat ( $b < 3$ ), maka disebut sebagai pertumbuhan allometrik negatif (Wudji *et al.*, 2012).

### 2.3. Pertumbuhan

Pendugaan parameter pertumbuhan dilakukan dengan menggunakan rumus pertumbuhan Von Bertalanffy (Chadijah *et al.*, 2021) yaitu:

$$L_t = L^\infty [1 - e^{-K(t - t_0)}] \dots\dots\dots (3)$$

dimana:

- $L_t$  = Ukuran Panjang ikan pada saat umur ikan t tahun (mm)
- $L^\infty$  = panjang ikan maksimum secara teoritis (mm)
- $t$  = Umur ikan pada saat  $L_t$  (tahun)
- $t_0$  = Umur teoritis ikan pada saat Panjang ikan sama dengan nol (tahun)
- $K$  = Koefisien pertumbuhan (per tahun)

Umur teoritis ikan pada saat panjang sama dengan nol dapat diduga secara terpisah menggunakan persamaan rumus empiris, yaitu (Chadijah *et al.*, 2021):

$$\text{Log } (-t_0) = 0.3922 - 0.2752 (\text{Log } L^\infty) - 1.038 (\text{Log } K) \dots\dots\dots (4)$$

### 2.4. Mortalitas dan Laju Eksploitasi

Analisis pendugaan laju mortalitas (Z) berdasarkan persamaan Beverton dan Holt (Monoarfa *et al.*, 2013):

$$Z = K \frac{(L^\infty - \bar{L})}{\bar{L} - L'} \dots\dots\dots (5)$$

- $Z$  = Laju mortalitas total (tahun)
- $L^\infty$  = panjang maksimum ikan (mm)
- $K$  = Koefisien laju pertumbuhan
- $L'$  = Batas terkecil ukuran kelas dari Panjang lkanyang tertangkap (mm)
- $\bar{L}$  = Panjang rata-rata ikan yang tertangkap (mm)

Laju mortalitas alami (M) diduga dengan menggunakan rumus empiris Pauly sebagai berikut (Chadijah *et al.*, 2021):

$$\log M = -0.0152 - 0.279 * L^\infty + 0.6543 * \log K + 0.463 * \log T \dots\dots\dots (6)$$

keterangan:

- $M$  = Mortalitas alami
- $K$  = Koefisien pertumbuhan
- $L^\infty$  = Panjang asimtotik
- $T$  = Rata-rata suhu permukaan air

Selanjutnya Pauly (1983) dalam Khatam *et al.*, (2019) menyarankan bahwa untuk memperhitungkan kebiasaan menggerombol dengan cara mengalikan persamaan diatas dengan nilai 0,8 sehingga untuk spesies yang hidupnya menggerombol nilai dugaan menjadi 20% lebih rendah, yaitu:

$$M = 0.8 * \exp [-0.0152 - 0.279 * \ln L^\infty + 0.6543 * \ln K + 0.463 * \ln T] \dots\dots\dots (7)$$

Keterangan:

- M = Mortalitas alami  
 $L^\infty$  = Panjang asimtotik pada persamaan pertumbuhan von Bertalanffy  
 K = Koefisien pertumbuhan pada persamaan pertumbuhan von Bertalanffy  
 T = Rata-rata suhu permukaan air (°C)

Laju mortalitas penangkapan (F) ditentukan dengan (Alaudin *et al.*, 2021):

$$F = Z - M \dots\dots\dots (8)$$

Laju eksploitasi ditentukan dengan membandingkan mortalitas penangkapan (F) terhadap mortalitas total (Z) sebagai berikut (Alaudin *et al.*, (2021):

$$E = F/F+M = F/Z \dots\dots\dots (9)$$

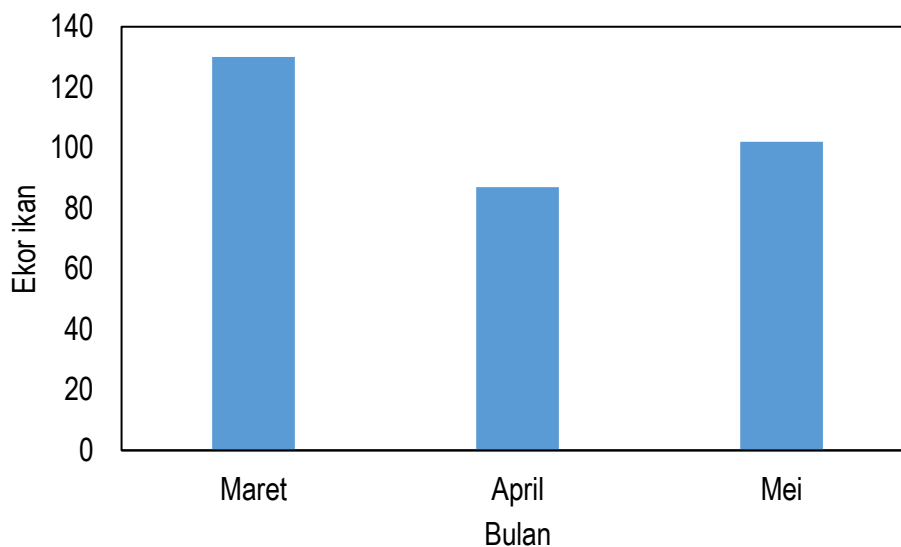
Dimana:

- Z = total laju mortalitas (pertahun),  
 M = laju mortalitas alami (pertahun),  
 F = laju mortalitas penangkapan (per tahun),  
 E = laju eksploitasi (pertahun).

Eoptimum = 0.5. Jika  $E > 0,5$  menunjukkan tingkat eksploitasi tinggi (*over fishing*).  $E < 0,5$  menunjukkan tingkat eksploitasi rendah (*under fishing*);  $E = 0,5$  menunjukkan pemanfaatan optimal (Gurning *et al.*, 2019).

### 3. Hasil dan Pembahasan

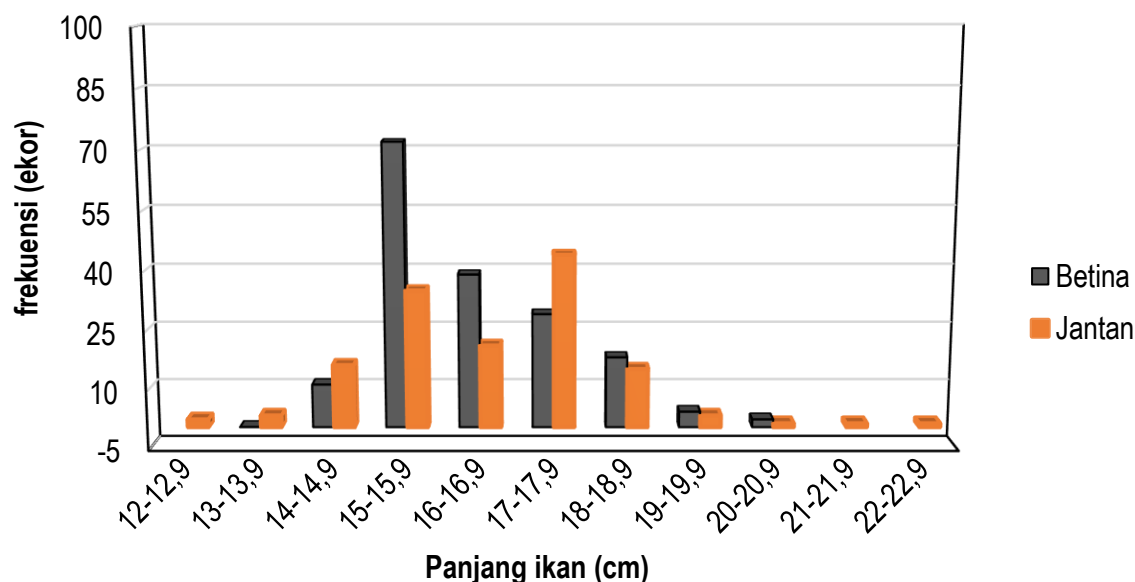
Hasil dari penelitian didaptakan bahwa jumlah ikan hasil tangkapan ikan Belanak di lokasi peneltitan selama 3 bulan pengamatan (Maret-Mei) dapat dilihat pada **Gambar 1**.



\*Keterangan: Bulan maret dilakukan dua kali sampling.

**Gambar 1. Jumlah Hasil Tangkapan Ikan Belanak.**

Frekuensi ukuran panjang ikan belanak yang dikelompokkan menjadi 11 kelas dengan interval Panjang 1 (cm). menunjukkan frekuensi yang bervariasi. Ikan belanak jantan dan betina mempunyai berat rata-rata 52,46 gram dan 48,82 gram. Rata-rata Panjang ikan belanak jantan dan betina berturut-turut adalah 16,60 cm dan 16,32 cm. Frekuensi Panjang ikan belanak jantan dan betina yang tertinggi ada pada ukuran Panjang 17-17,9 cm dan 15-15,9 cm. Grafik sebaran frekuensi Panjang ikan jantan dan betina dapat di lihat pada **Gambar 2**.



**Gambar 2. Grafik Sebaran Frekuensi Panjang Ikan Jantan Dan Betina.**

Frekuensi ukuran panjang ikan belanak yang dikelompokkan menjadi 11 kelas dengan interval Panjang 1 (cm). menunjukan frekuensi yang bervariasi. ikan belanank jantan dan betina berturut-turut mempunyai berat rata-rata 52,46 gram dan 48,82 gram. Rata-rata panjang ikan belanak jantan dan betina berturut-turut adalah 16,60 cm dan 16,32 cm. Frekuensi Panjang ikan belanak jantan dan betina yang tertinggi berturut-turut ada pada ukuran Panjang 17-17,9 cm dan 15-15,9 cm. dan secara keseluruhan ikan belanak yang tertangkap terdapat pada ukuran yang dominan ikan ukuran sedang 15-15,9 cm dengan menggunakan jaring isang atau *gillnet* (1,5 inci) selama bulan Maret- Mei 2022. Nilai distribusi ukuran ikan Belanak berdasarkan kelas panjang dapat dilihat pada **Gambar 2**.

Al Ghiffary *et al.*, (2018) menyatakan bahwa Ikan berukuran sedang dominan tertangkap diduga karena adanya faktor selektivitas alat tangkap. Alat tangkap yang digunakan hanya memiliki satu ukuran mata jaring atau selektivitasnya tinggi, jaring insang (1,5-1,75 inci). Hal tersebut diduga akan menghasilkan tangkapan ikan dengan ukuran yang seragam. Terjadinya perbedaan hasil tangkapan setiap bulannya dikarenakan pengaruh selektivitas penangkapan, musim, perbedaan habitat pada setiap stasiun dan pola tingkah laku, pola ruaya, reproduksi, mortalitas dan rekrutmen. Subagja, (2009) menyatakan bahwa jumlah contoh yang sedikit juga menyebabkan sebaran frekuensi panjang tidak menyebar secara merata dan menyebabkan terdapatnya selang ukuran panjang yang tidak terwakili.

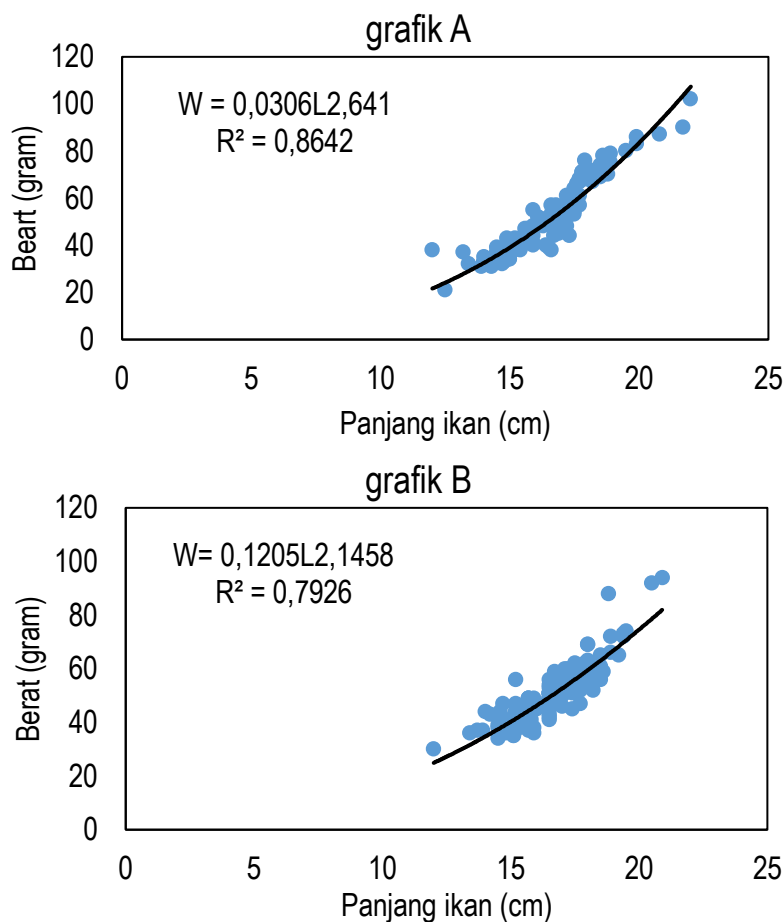
Hal tersebut berbeda dari penelitian Sulistiono *et al.*, (2001) yang banyak tertangkap di perairan Ujung Pangkah berukuran kecil dengan kisaran Panjang 12,5-16,5 cm. Perbedaan ukuran Panjang terjadi akibat perbedaan musim pemijahan serta umur ikan tersebut dan akan berkaitan dengan kondisi habitatnya ikan belanak di Sungai Opak umumnya berukuran 10-19,9 cm, Djumanto *et al.*, (2015). Jumlah ikan belanak (*Mugil cephalus*) yang tertangkap lebih banyak daripada (*M. engeli*) dalam penelitian Ghiffary *et al.*, (2018) di Teluk Pabean, karena kebiasaan *M cephalus* yang hidup bergerombol dan didukung oleh kondisi habitat ikan tersebut di Teluk Pabean. Berbeda dengan (*M. Engeli*) yang lebih banyak hidup di sekitar pantai berpasir atau berlumpur serta pasir yang dangkal.

**Tabel 1. Hasil Perhitungan Hubungan Panjang Berat Ikan Belanak.**

Ikan belanak	A	B	R <sup>2</sup>	W=aL <sup>b</sup>	Pola pertumbuhan
Jantan	0,03	2,64	0,86	0,0306L <sup>2,64</sup>	allometrik negatif
Betina	0,12	2,15	0,79	0,1205L <sup>2,15</sup>	allometrik negatif

Berdasarkan hasil analisis hubungan panjang dan berat ikan Belanak jantan dan betina berturut-turut menunjukkan bahwa nilai b sebesar 2,64 dan 2,15. Setelah dilakukan analisis uji t nilai b untuk ikan belanak jantan, betina dan gabungan menunjukkan bahwa  $t_{hitung}$  lebih besar dari pada  $t_{tabel}$  sehingga hasil pengujian terhadap nilai b yaitu  $b < 3$  atau nilai konstanta b lebih kecil dari 3, maka hasil yang diperoleh adalah allometrik negatif, dimana penambahan panjang ikan lebih cepat dibandingkan penambahan bobot ikan. Ikan belanak memiliki pola pertumbuhan allometrik negatif. Hasil yang sama juga didapatkan pada ikan belanak di Kuala Gigieng, Aceh Besar dengan nilai b adalah 2,81 (Mulfizar *et al.*, 2012), pada ikan belanak (*Mugil dussumieri*) di Perairan Ujung Pangkah, (Sulistiono *et al.*, 2001), serta di perairan Jawa Timur (Biantoro, 2014) memiliki allometrik negatif.

Menurut Jennings *et al.*, (2001) dalam Muttaqin *et al.*, (2016) menyatakan pada umum, Untuk nilai b tergantung pada kondisi fisiologis dan lingkungan seperti letak geografis, salinitas, suhu, pH dan teknik sampling dan (Froese, 2006) perkembangan gonad serta ketersediaan makanan. Koefisien determinasi (R<sup>2</sup>) ikan Belanak di muara sungai kakap sebesar 0,83 artinya 83% keadaan sebenarnya di alam serta keragaman yang dipengaruhi oleh variabel lain cukup kecil. Hal ini sesuai dengan pernyataan Walpole (1992) yang menyatakan besarnya nilai tersebut hampir yang mendekati 1, menunjukkan bahwa keragaman yang dipengaruhi oleh variabel lain cukup kecil dan hubungan antara panjang dan berat ikan sangat erat. Hal ini diduga karena kondisi perairan yang mampu mendukung kehidupan ikan cukup baik.



Keterangan: Grafik a: Hubungan Panjang berat jantan; Grafik b: Hubungan Panjang berat betina.

**Gambar 3. Grafik Hubungan Panjang dan Berat Ikan Belanak.**

Hubungan Panjang dan berat ikan belanak ditunjukkan pada **Gambar 3**. Berdasarkan hasil analisis hubungan panjang dan berat ikan belanak jantan menunjukkan bahwa nilai konstanta  $b$  sebesar 2,64 sedangkan hasil analisis hubungan panjang dan berat ikan belanak betina menunjukkan bahwa nilai konstanta  $b$  sebesar 2,15. Dan nilai gabungan kedua jenis kelamin tersebut adalah  $b$  sebesar 2,42. Nilai panjang asimtotik ( $L^\infty$ ) pada ikan belanak betina lebih tinggi di dibandingkan jantan, hasil yang sama juga didapat pada penelitian di muara Sungai Opak, Yogyakarta (Djumanto *et al.*, 2015). Apabila nilai  $K$  semakin rendah akan memiliki nilai  $L^\infty$  yang besar maka pemulihan kondisi populasi ikan di suatu perairan semakin lambat dan sebaliknya apabila nilai  $K$  semakin tinggi akan memiliki nilai  $L^\infty$  yang kecil maka pemulihan kondisi populasi ikan di suatu perairan tersebut semakin cepat pula (Iriansyah *et al.*, 2022). Yanti (2020) menjelaskan bahwa umur, genetik ikan, parasit, dan penyakit merupakan faktor dalam yang mempengaruhi pertumbuhan ikan. Sedangkan faktor luar yaitu ukuran dan jumlah makanan yang tersedia serta kondisi lingkungan perairan tersebut. Selain itu, perbedaan nilai  $L^\infty$  dan  $K$  diduga karena perbedaan panjang maksimum ikan yang diperoleh ketika pengambilan contoh, jumlah contoh yang diambil, lokasi penangkapan dan juga disebabkan oleh stok dan rekrutmennya yang berbeda (Amir, 2015).

Mortalitas alami ( $M$ ) lebih rendah dibandingkan dengan mortalitas penangkapan ( $F$ ) terdapat juga di Di Perairan Desa Selotong Kecamatan Secanggang Kabupaten Langkat. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa faktor kematian ikan belanak lebih banyak disebabkan oleh aktivitas penangkapan. Dalam penelitian ini ikan belanak jantan dan betina berturut-turut memiliki nilai  $M=3,76$ ;  $F=12,12$  dan  $M=1,16$ ;  $F=1,87$ . Monika *et al.*, (2020) menyatakan bahwa Adapun rendahnya laju mortalitas alami disebabkan oleh rendahnya jumlah ikan belanak yang tumbuh hingga berusia tua dan mengalami kematian secara alami akibat telah tertangkap lebih dulu karena aktifitas penangkapan yang tinggi. Rendahnya laju mortalitas alami dan tingginya laju mortalitas penangkapan juga dapat menunjukkan dugaan terjadinya kondisi *growth overfishing* yaitu sedikitnya jumlah ikan tua, karena ikan muda tidak sempat tumbuh akibat tertangkap sehingga tekanan penangkapan terhadap stok tersebut seharusnya dikurangi hingga mencapai kondisi optimum yaitu laju mortalitas penangkapan sama dengan laju mortalitas alami (Bahrin *et al.*, 2020). Berbeda dari penelitian yang dilakukan oleh Djumanto *et al.*, (2015) Hasil perhitungan menunjukkan nilai mortalitas total pada ikan belanak jantan dan betina berturut-turut  $M= 0,69$ ;  $F=0,52$ . Dan  $M=1,19$ ;  $F=0,17$ . sehingga kematian alami belanak jantan dan betina di Muara Sungai Opak sangat tinggi. Hasil pertumbuhan dapat di lihat pada **Tabel 2**.

**Tabel 2. Parameter Pertumbuhan Ikan Belanak.**

Ikan belanak	( $L^\infty$ ) (cm)	K (per tahun)	$t_0$	Pertumbuhan
Jantan	29	3,01	-1,2914	$Lt= 29 [1 - e^{-3,01(t+1,2914)}]$
Betina	30,20	0,51	-0,4960	$Lt= 30,2 [1 - e^{-0,51(t+0,4960)}]$

Analisis mortalitas menggunakan nilai  $L^\infty$ , nilai  $K$  dan suhu rata-rata perairan yang di gunakan adalah 29 C. Ikan belanak jantan, betina dan total menunjukkan mortalitas alami ( $M$ ) karena nilainya lebih kecil dari mortalitas penangkapan ( $F$ ). laju eksploitasi pada semua jenis kelamin menunjukan nilai  $E>0,5$  yang artinya pemanfaatan sudah melebihi batas optimal (*over exploited*). Hasil analisis dapat di lihat pada **Tabel 3**.

Laju eksploitasi ( $E$ ) ikan belanak jantan dan betina penelitian ini adalah 0,76 artinya 76% dan 0,62 artinya 62% kematian Ikan belanak diakibatkan oleh penangkapan. Laju eksploitasi penelitian di Pangkalan Pendaratan Ikan Pal Jaya menunjukan 0,7 atau  $E>0,5$  yaitu melebihi batas optimum (Harly & Fauziah, 2017). Laju eksploitasi ikan belanak yang besar disebabkan oleh penangkapan ikan belanak yang berlangsung setiap harinya oleh nelayan di muara Sungai Kakap. Nilai mortalitas penangkapan dipengaruhi oleh tingkat eksploitasi. Semakin tinggi tingkat eksploitasi di suatu daerah maka mortalitas penangkapannya semakin besar (Lubis *et al.*, 2019). Bila dibandingkan dengan laju eksploitasi optimum yaitu sebesar 0,5 maka laju eksploitasi ikan belanak di muara sungai kakap sudah melebihi nilai optimum

tersebut. Ikan belanak yang sering tertangkap secara terus-menerus maka akan mempengaruhi pertumbuhan ikan belanak, karena ikan tidak memiliki waktu untuk tumbuh atau berkembang biak. Pengelolaan penangkapan sebaiknya dilakukan sejak dini, supaya penangkapan dan pertumbuhan seimbang.

**Tabel 3. Mortalitas Dan Laju Eksploitasi.**

Ikan Belanak	Frekuensi			
	Total Laju Mortalitas (Z Tahun)	Laju Mortalitas Alami M (Tahun)	Laju Mortalitas Penangkapan F(Tahun)	Laju Eksploitasi E(Tahun)
Betina	3,03	1,16	1,87	0,62
Jantan	15,88	3,76	12,12	0,76
Total	3,93	1,13	2,80	0,71

Berdasarkan hasil dari penelitian ini maka perlu dilakukan pengelolaan baik mengenai alat tangkap, teknik penangkapan serta intensitas penangkapannya. Ukuran ikan yang tertangkap pada penelitian ini sebagian masih di bawah ukuran ikan kategori muda. Sehingga sebaiknya alat tangkap yang di gunakan seperti *gillnet*, ukuran mata jaring yang digunakan di perbesar yang tujuannya adalah ikan belanak yang berukuran kecil dapat meloloskan diri ketika tertangkap.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang di telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Sebaran frekuensi Panjang ikan belanak yan tertinggi pada ikan belanak jantan pada ukuran Panjang 17-17,9 cm dan pada ikan belanak betina pada ukuran Panjang 15-15,9 cm. Hubungan Panjang berat ikan belanak di muara sungai kakap memiliki pola pertumbuhan allometrik negative. Mortalitas ikan belanak jantan dan betina disebabkan oleh mortalitas penangkapan (F) yaitu 12,12 pertahun ikan belanak jantan dan 1,87 pertahun untuk betina. Laju eksploitasi menunjukkan tingkat eksploitasi pada ikan belanak di muara sungai kakap yaitu (E) ikan belanak jantan dan betina yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebesar 0,76 dan 0,62 yang artinya  $E > 0,5$  mengindikasikan status pemanfaatan sumberdaya ikan belanak tingkat pemanfaatannya melebihi batas nilai optimum (*over exploited*).

#### Daftar Pustaka

- Al Ghiffary, G. A. A. D., Rahardjo, M. F., Zahid, A., Simanjuntak, C. P. H., Asriansyah, A., & Aditriawan, R. M. (2018). Komposisi Dan Luas Relung Makanan Ikan Belanak *Chelon subviridis* (Valenciennes, 1836) dan *Moolgarda engeli* (Bleeker, 1858) Di Teluk Pabean, Kabupaten Indramayu, Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 18(1), 41-56.
- Alaudin, A., Jaliadi, J., & Burhanis, B. (2021). Sebaran Ukuran Dan Pertumbuhan Hiu Martil (*By Catch*) Yang Didaratkan Di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Ujong Baroh Meulaboh. *Jurnal Perikanan Tropis*, 8(1), 65-77.
- Bahrin, N., & Asriyana, A. (2020). Population parameters and exploitation level of striped snakehead, *Channa striata* (Bloch, 1793) in Aopa Swamp, Southeast Sulawesi. *AQUASAINS*, 8(2), 829-840.
- Biantoro, R. (2014). Hubungan Berat-Panjang Beberapa Jenis Ikan Pantai Timur Pananjung Pangandaran. *MAJALAH BIAM*. 10(2): 68-75.
- Chadjah, A., & Sulistiono, S. (2021). Pertumbuhan dan Mortalitas Ikan Endemik Opudi (*Telmatherina Prognatha Kottelat*, 1991) Di Danau Matano, Sulawesi Selatan. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 26(1), 92-97.
- Djumanto, D., Gustiana, M., & Setyobudi, E. (2015). Dinamika Populasi Ikan Belanak, *Chelon subviridis* (Valenciennes, 1836) Di Muara Sungai Opak-Yogyakarta. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 15(1), 13-24.



- Froese, R. (2006). Cube Law, Condition Factor and Weight±Length Relationships: History, Metaanalysis And Recommendations. *J.Appl.Ichthyol.*, 22: 241-253.
- Gurning, R. V., Susiana, S. A., & Suryanti, A. (2019). Pertumbuhan dan Status Eksploitasi Ikan Sembilang (*Plotosus canius*) di Perairan Kota Tanjung Pinang, Kepulauan Riau. *Akuatikisile*, 3(2), 63-72.
- Harly & Syifa Fauziah. (2017). Dinamika Populasi Ikan Belanak (*Mugil cephalus*) yang Didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan Pal Jaya Tarumajaya Kabupaten Bekasi Jawa Barat. Tesis. Universitas Brawijaya.
- Iriansyah, R., Wahab, A. A., & Mu'awanah, R. (2022). Dinamika Populasi Ikan Betok (*Anabas Testudineus*) Yang Tertangkap Di Perairan Rawa Desa Telok Selong Kabupaten Banjar. In *PROSIDING SEMINAR NASIONAL LINGKUNGAN LAHAN BASAH* (Vol. 7, No. 2).
- Jennings, S., M.J. Kaiser, J.D., & Reynolds. (2001). *Marine fishery ecology*. BlackwellSciences, Oxford.
- Khatami, A. M., & Setyobudiandi, I. (2019). Karakteristik Biologi dan Laju Eksploitasi Ikan Pelagis Kecil Di Perairan Utara Jawa. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 11(3), 637-651.
- Lubis, Z. A., & Fahrudin, A. (2019). Stock Indicator of Indian Mackerel (*Rastrelliger kanagurta* Cuvier, 1816) and Temperature in Sunda Strait Waters. *Journal of Tropical Fisheries Management*, 3(1), 38-43.
- Monika, D., Arius, A., & Masrizal, M. (2021). Kajian Laju Eksploitasi Hasil Tangkapan Di Sekitar Kawasan Taman Wisata Perairan (Twp) Pulau Pieh. *SEMAH Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Perairan*, 4(2).
- Mulfizar, M., Muchlisin, Z. A., & Dewiyanti, I. (2012). Hubungan Panjang Berat Dan Faktor Kondisi Tiga Jenis Ikan Yang Tertangkap Di Perairan Kuala Gigieng, Aceh Besar, Provinsi Aceh. *Depik*, 1(1).
- Muttaqin, Z., Dewiyanti, I., & Aliza, D. (2016). Kajian hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan ikan belanak (*Mugil cephalus*) yang tertangkap di Sungai Matang Guru, Kecamatan Madat, Kabupaten Aceh Timur (Doctoral dissertation, Syiah Kuala University).
- Nuringtyas, A. E., Larasati, A. P., Septiyan, F., Mulyana, I., & Israwati, W. (2019). Acacia Z. Araminta. Mourniaty, Winda Nainggolan1, Ratna Suharti, Meuthia A. Jabbar. *Buletin JSJ*, 1(2), 81-77.
- Setiyowati, D. (2016). Kajian Stok Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Laut Jawa, Kabupaten Jepara. *Jurnal Disprotek*, Vol 1(1):84-97.
- Subagja, J. (2009). Proses Domestikasi dan Reproduksi Ikan Tamba yang Telah Langka Menuju Budidaya. Bogor: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Sulistiono, S., Arwani, M., & Aziz, K. A. (2001). Pertumbuhan ikan Belanak (*Mugil dussumieri*) Diperairan Ujung Pangkah, Jawa Timur [Growth of Mullet, *Mugil dussumieri* in Ujung Pangkah, East Java]. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 1(2), 39-47.
- Walpole, U.O. (1992). Estimate of the Maximum Sustainable Yield of Sergestid Shrimp in the Waters of Southwestern Taiwan. *Journal of Marine Science and Technology*. 18: 652 – 658.
- Wudji, A., Suwarno, & Wudianto. (2012). Hubungan Panjang bobot, Faktor kondisi Dan Struktur Ukuran Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru* Bleeker, 1853) di Perairan Selat Bali, *Bawal*, Vol 4(2):83-89.
- Yanti, R. (2020). Morfologi dan Pertumbuhan Ikan Kulare (*Labiobarbus fstivus*) di Sungai Tasik Kecamatan Torgamba Kabupaten Labuhanbatu Selatan Provinsi Sumatera Utara. Skripsi. Medan: Universitas Sumatera Utara. Fakultas Pertanian.

