

**POLA PERTUMBUHAN DAN FAKTOR KONDISI IKAN TERBANG (*Hirundichthys oxycephalus*) YANG DIDARATKAN DI PASAR BARU, KABUPATEN BELU**

**Ba'diatul Husna, Ana Aprilia Gina Sonya, Muhammad Afrisal**

*Prodi Perikanan Tangkap, Fakultas Vokasi, Universitas Pertahanan Republik Indonesia*

*Kakuluk Mesak, Kabupaten Belu, Provinsi Nusa Tenggara Timur*

*Corresponding author, email: [badiatulhusna24@gmail.com](mailto:badiatulhusna24@gmail.com)*

**ABSTRAK**

Ikan terbang (*Hirundichthys oxycephalus*) merupakan salah satu hasil tangkap yang cukup penting bagi perikanan skala kecil di perairan Kabupaten Belu. Spesies ini masuk kedalam kelompok ikan yang sebagian besar ditangkap dengan menggunakan alat tangkap jaring insang (gill net). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pola pertumbuhan dan faktor kondisi ikan terbang yang didapatkan di Pasar Baru, Kabupaten Belu, Nusa Tenggara Timur. Penelitian ini dilakukan pada bulan September sampai Oktober 2021. Data primer adalah ikan terbang yang diamati sebanyak 100 ekor dengan pengukuran panjang total dan berat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola pertumbuhan ikan terbang termasuk alometrik negatif, dimana pertambahan panjang lebih cepat dibandingkan pertambahan berat ikan ( $b=1,5232$ ). Nilai faktor kondisi ikan terbang berkisar antara 0,75223 sampai 1,63565.

**Kata kunci:** *jaring insang, alometrik negatif, NTT*

**1. PENDAHULUAN**

Penelitian tentang hubungan panjang berat merupakan salah satu metode pendekatan dalam studi biologi ikan dalam menentukan pengelolaan sumber daya ikan di perairan dan menentukan kondisi stok ikan. Persamaan ini juga membantu dalam menduga berat ikan dari panjangnya. Biomassa ikan sering dihitung dari kelimpahan melalui panjang dengan menggunakan hubungan panjang berat (Kimmerer et al., 2005). Model penentuan selanjutnya faktor kondisi dalam menentukan kegemukan ikan. Dari sudut pandang nutrisi, faktor kondisi merupakan akumulasi lemak dan perkembangan gonad (Le Cren, 1951).

Penelitian tentang hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan terbang telah banyak dilakukan di perairan Indonesia termasuk di perairan Manado, perairan Banten, dan perairan Selat Makassar, dan perairan Flores (Ali, 2005). Beberapa penelitian juga telah dilaporkan di berbagai perairan dunia seperti perairan Afrika dan Brasil (Satapathy et al, 2014; Nóbrega et al, 2015; Oliveira et al, 2015). Namun, hanya sedikit penelitian mengkaji di perairan wilayah perbatasan khususnya di kabupaten Belu.

Daerah pesisir yang menjadi fokus sektor perikanan laut di Kabupaten Belu yaitu di kawasan perairan Atapupu, Kecamatan Kakuluk Mesak. Kawasan perairan ini memiliki potensi sumber daya ikan yang melimpah khususnya ikan pelagis baik ikan pelagis besar maupun kecil. Beberapa famili yang termasuk dalam pelagis kecil antara lain Carangidae, Engraulidae, Clupeidae, Scombridae, Caesionidae, Exocoethidae dan Hemiramphidae (Zaragoza et al. 2004). Jenis ikan pelagis kecil yang menjadi fokus penelitian ini adalah ikan terbang (*H. oxycephalus*).

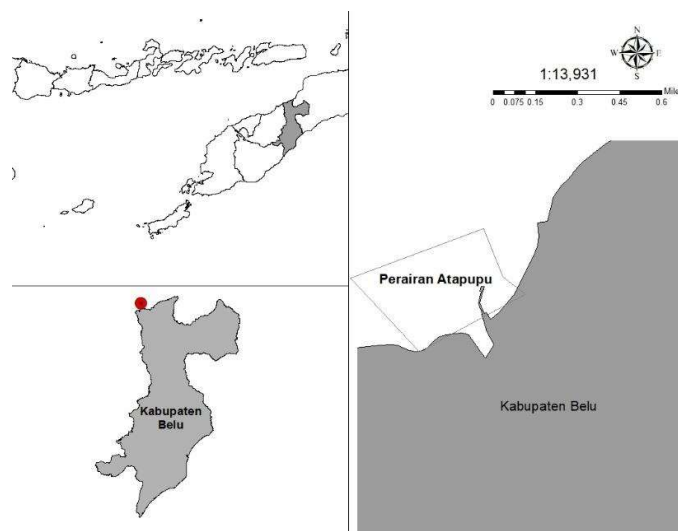
Ikan terbang juga menjadi sumber mata pencaharian bagi banyak nelayan skala kecil di perairan Atapupu. Hal ini memicu terjadinya eksploitasi terhadap sumberdaya ikan terbang yang dapat mempengaruhi tingkat kecepatan pemulihannya dapat saja tidak seimbang dengan laju

pemanfaatannya (Irham, 2009). Eksploitasi yang terus-menerus tanpa pengelolaan yang bertanggungjawab dan berkelanjutan dapat menyebabkan degradasi populasi yang berlanjut dengan kepunahan pada ikan terbang.

Dalam upaya pengelolaan ikan terbang yang bertanggungjawab dan berkelanjutan diperlukan informasi dan data mengenai ikan tersebut, oleh karena itu dilakukan penelitian tentang hubungan panjang bobot dan faktor kondisi ikan terbang yang tertangkap di perairan Atapupu.

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September-Oktober 2021 di perairan Atapupu Kecamatan Kakuluk Mesak, Kabupaten Belu, Nusa Tenggara Timur. Analisis hubungan panjang bobot ikan terbang dilakukan di lokasi pengambilan sampel. Peta lokasi penelitian dapat dilihat (Gambar 1).



Gambar 6. Lokasi Penelitian di perairan Atapupu

Ikan ditangkap menggunakan umumnya menggunakan jaring insang (*gill net*). Ikan-ikan yang tertangkap kemudian diukur panjang total dan berat tubuh ikan tersebut. Pengukuran panjang dilakukan dengan menghitung panjang dari ujung mulut ke ujung ekor (panjang total). Pengukuran berat tubuh diukur secara utuh untuk menghitung berat total ikan menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 1 gram. Pengambilan data ikan dilakukan sampai jumlah ikan mencapai 100 individu. Selanjutnya data panjang dan berat ikan tersebut dicatat dan dipergunakan untuk keperluan pola pertumbuhan dengan menggunakan rumus (Effendie, 1997):

$$W = aL^b$$

Dimana:

W = berat ikan (gram)

L = panjang ikan (mm)

a, b = konstanta

Faktor kondisi berat relatif (Wr) dan Fulton koefisien (K) digunakan untuk mengevaluasi faktor kondisi dari setiap individu ikan sampel. Berat relatif (Wr) ditentukan berdasarkan persamaan Rypel dan Richter (2008) sebagai berikut:

$$Wr = (W \times Ws) \times 100$$

Dimana:

Wr = berat relatif,

W = berat ikan (g) dan

Ws = berat standar (g) yang diprediksi

Faktor kondisi Fulton dihitung berdasarkan Muchlisin et al. (2010) sebagai berikut:

$$K = WL^{-3} \times 100$$

Dimana,

K = faktor kondisi,

W = berat ikan (g),

L = panjang ikan (mm),

-3 = koefisien panjang untuk memastikan bahwa nilai K cenderung satu.

Sesuai data, nilai b menghasilkan perhitungan yang menunjukkan pola pertumbuhan ikan. Dengan ketentuan, apabila nilai b sama dengan 3, maka disebut pola pertumbuhan yang bersifat isometrik yaitu artinya pertumbuhan berat sama dengan pertumbuhan panjang. Lalu, apabila nilai  $b \neq 3$ , maka disebut pola pertumbuhan yang bersifat allometrik. Pola pertumbuhan allometrik pada penelitian ini terbagi menjadi 2 macam, yakni allometrik positif dan allometrik negatif. Dengan ketentuan, apabila nilai b diatas 3 maka disebut dalam allometrik positif yaitu artinya pertumbuhan berat lebih cepat dari pertumbuhan panjang. Sedangkan, apabila nilai b di bawah 3 yaitu artinya pertumbuhan panjang lebih cepat dari pertumbuhan berat ikan.

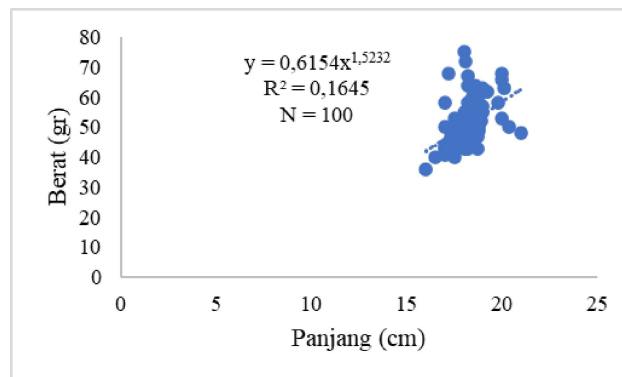
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah total sampel yang digunakan adalah 100 ekor, dengan panjang total ikan berkisar antara 16-21 cm. Ikan yang ditimbang memiliki berat berkisar antara 36-85 cm (Tabel 1). Berdasarkan hasil analisis hubungan panjang berat pada penelitian ini mengungkapkan bahwa nilai  $b=1,5232$  dengan koefisien determinasi ( $R^2$ ) 0,16. Nilai koefisien korelasi (r) ikan terbang yaitu 0,4056. Jika nilai r tidak mendekati 1 berarti hubungan antara panjang dan berat ikan bersifat lemah sebaliknya jika nilai r mendekati 1 artinya ada hubungan yang kuat antara panjang dan berat ikan (Windarti, 2020).

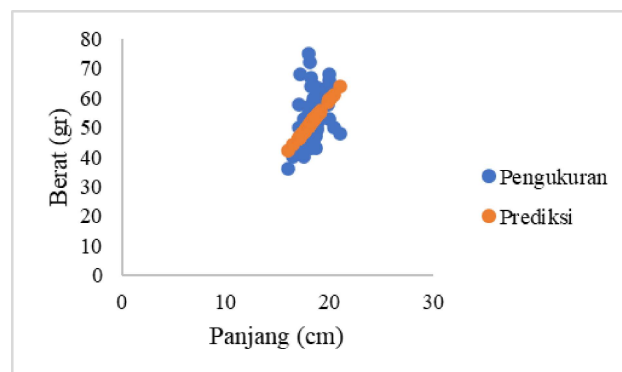
Tabel 1. Hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan terbang

Parameter	Nilai
Panjang Total (TL) mm	16-21
Berat (W) gr	36-85
Berat yang diprediksikan (Ws)	42,00-63,55
Berat Relatif (Wr)	61,13-132,40
Faktor kondisi Fulton (K)	13,71-18,32
Indeks koefisien determinasi ( $R^2$ )	0,1645
Indeks koefisien korelasi (r)	0,4056
Nilai b	0,1532
Pola Pertumbuhan	Allometrik Negatif

Berdasarkan nilai  $b$  yang diperoleh, maka dapat dinyatakan panjang berat ikan  $< 3$ , yang artinya allometrik negatif yang berarti pertumbuhan panjang lebih cepat dari pertumbuhan berat/bobot. Kondisi ini menunjukkan fisik ikan nampak pipih. Model pertumbuhan yang sama juga ditemukan di perairan Teluk Manado 2,39 (Mamangkey, 2002), perairan Binuangeun untuk jantan dan betina masing-masing 1,84189 dan 3,0042 (Djamali & Harahap, 2005). Pertumbuhan allometrik negatif ditemui pada ikan terbang yang tertangkap di perairan Flores dan Selat Makassar (Ali, 2005), Afrika Barat, *H. coromandel ensis* di perairan India (Satapathy et al, 2014), dan *H. affinis* dari Brazil (Nóbrega et al, 2015; Oliveira et al, 2015). Tipe pertumbuhan yang berbeda ditemukan Selat Makassar dengan model pertumbuhan isometrik untuk jantan dan betina masing-masing 3,0144 dan 3,0042 (Ali, 2005). Perbedaan nilai  $b$  yang diperoleh dikarenakan faktor lingkungan seperti persaingan untuk makanan, ketersediaan makanan, musim, suhu, salinitas, musim, dan jenis kelamin, perbedaan waktu pengamatan dalam hari karena perubahan isi perut, tipe renang ikan, dan karakteristik perairan (Bagenal 1978; Froose, 2006). Ikan terbang memiliki sifat berenang bebas dengan melakukan migrasi secara vertikal maupun horizontal mendekati permukaan dengan ukuran tubuh relatif kecil (Fréon et al. 2005). Perairan dengan arus yang kuat menyebabkan ikan terbang lebih banyak menghabiskan energi untuk mencari berenang. Hasil ini diperkuat oleh pernyataan Muchlisin et al., (2010) bahwa besar kecilnya nilai  $b$  dipengaruhi oleh perilaku ikan, misalnya ikan yang berenang aktif menunjukkan nilai  $b$  yang lebih rendah bila dibandingkan dengan ikan yang berenang pasif. Mungkin hal ini terkait dengan alokasi energi yang dikeluarkan untuk pergerakan dan pertumbuhan.



Gambar 7. Regresi Linier Ikan Terbang



Gambar 8. Hubungan Panjang Berat Ikan Terbang

Faktor kondisi menggambarkan kesehatan, produktivitas dan kondisi fisiologi dari populasi ikan, karakteristik morfologi tubuh, kandungan lipid dan tingkat pertumbuhan ikan yang dinyatakan berdasarkan data hasil pengukuran panjang dan berat. Hubungan panjang berat ikan terbang (Gambar 2), sedangkan perbandingan hubungan panjang dan berat ikan terbang hasil observasi dan prediksi disajikan pada Gambar 3. Faktor kondisi menunjukkan keadaan baik yang dilihat dari segi kapasitas fisik untuk survival dan reproduksi. Pada penelitian ini diukur faktor kondisi Fulton's (K) dan faktor kondisi berat relatif (Wr). Faktor kondisi dalam penelitian ini menunjukkan kondisi ikan di perairan masih dalam kondisi baik dimana faktor kondisi Fulton (K) berkisar antara 13,71- 18,32, sedangkan nilai faktor kondisi berat relatif (Wr) menunjukkan nilai kisaran 61,13,88-132,40, dan keseluruhan nilai faktor kondisi berat relatif (Wr) cenderung mendekati 100. Menurut Muchlisin et al., (2017) mengatakan bahwa nilai faktor kondisi, dengan nilai cenderung mendekati 100 (seratus), maka dinyatakan ikan berada dalam kondisi yang sangat baik dan menunjukkan keseimbangan antara mangsa dan predator di lingkungannya.

#### 4. KESIMPULAN

Ikan terbang (*H. oxycephalus*) di perairan Atapupu, Kabupaten Belu memiliki pola pertumbuhan allometrik negatif yang berarti pertambahan panjang lebih cepat dibandingkan pertambahan berat ikan. Sedangkan faktor kondisi ikan terbang di perairan masih dalam kondisi baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ali, S. A. 2005. Biodiversity and Population of Flying Fish (*Hirundichthys oxycephalus*, Bleeker 1852) From Flores Sea and Makassar Strait. [Dissertation]. Agricultural Science Postgraduate Program Hasanuddin University, Makassar. 280p.
- Bagenal, T. 1978. Methods for assessment of fish production in freshwater. Third edition. Blackwell Scientific Publications. Oxford. 365 p.
- Djamali, T. S. R. & Harahap A. 2005. Pertumbuhan ikan terbang (*Hirundichthys oxycephalus*) di perairan Binuangeun, Banten. Jurnal Iktiologi Indonesia. 5: 49-54.
- Fréon, P., Cury., Shannon, & Roy. 2005. Sustainable exploitation of small pelagic fish stocks challenged by environmental and ecosystem changes. Bulletin of Marine Science, 76(2):385-462.
- Effendie, M. I. 1997. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. hal. 111.
- Froese, R. 2006. Cube law, condition factor and weight-length relationships : history, metaanalysis and recommendations. Journal of Applied Ichthyology, 22: 241-253.
- Kimmerer, W., Avent, S. R., Bollens, S. M., Feyrer, F., Grimaldo, L. F., Moyle, P. B., Nobriga, M. & Visintainer, T. 2005. Variability in Length-Weight Relationships Used to Estimate Biomass of Estuarine Fish from Survey Data. Transactions of the American Fisheries Society. 134: 481-495.
- Irham, 2009. Pola Pengembangan Berkelanjutan Sumberdaya Ikan Layang (Decapterus spp) di Perairan Maluku. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Le Cren, E. D. 1951. The length-weight relationship and seasonal cycle in gonad weight and condition in the perch (*Perca fluviatilis*). J. Anim. Ecol., 20: 201- 219.
- Mamangkey, J. J. 2002. Hubungan Perkembangan otolit dengan pertumbuhan ikan terbang (*Cypselurus poecilopterus*) di Perairan Teluk Manado. Jurnal Iktiologi Indonesia, 2 (12-19).
- Muchlisin, Z. A., V. Fransiska, A. A. Muhammadar, Fauzi, M. & Batubara, A. S. 2017. Length-weight relationship ps and condition factors of the three dominant species of marine fishes caught

- by traditional beach trawl in Ulelhee Bay, Banda Aceh City, Indonesia. *Croatian Journal of Fisheries*, 75: 104-112.
- Nóbrega, M. F., Kinas P. G., Lessa R. & Ferrandis, E. 2015. Spatial and temporal variation in artisanal catches of dolphinfish *Coryphaena hippurus* off north-eastern Brazil. *Journal of fish biology*, 86(2), 785-804.
- Oliveira, M. R., Carvalho, M. M., Silva, N. B., Yamamoto, M. E., & Chellappa, S. 2015. Reproductive aspects of the flyingfish, *Hirundichthys affinis* from the Northeastern coastal waters of Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 75(1), 198-207.
- Rypel, A. L., Richter, T. J. 2008. Empirical percentile standard weight equation for the Blacktail Redhorse. *North American Journal of Fisheries Management*, 28: 1843-1846.
- Satapathy, L., Singh, D., Ranjan, P., Kumar, D., Kumar, M., Prabhu, K. V., & Mukhopadhyay K. 2014. Transcriptome-wide analysis of WRKY transcription factors in wheat and their leaf rust responsive expression profiling. *Molecular genetics and genomics*, 289(6), 1289-1306.
- Zaragosa, E. C., Pagdilao, C. R., Moreno, E. P. 2004. Overview of the small pelagic fisheries. In: DA-BFAR, 2004. pp. 32–37.