



Jurnal Pengelolaan Perikanan Tropis

Journal Of Tropical Fisheries Management

Website Journal: <http://journal.ipb.ac.id/jurnalppt>
ISSN-p: 2598-8603 ISSN-e: 2614-8641



Pola Pertumbuhan Tuna Sirip Kuning (*Thunnus albacares*) yang didaratkan di PPN Palabuhanratu, Sukabumi

(*Growth Pattern of Yellowfin Tuna Landed at Palabuhanratu Fishing Port, Sukabumi*)

Mercy Patanda¹, Ridwan Sala^{2,*}, Agnestesya Manuputty²

¹Jurusan Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Satya Negara Indonesia.

²Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Papua, Manokwari, 98314.

INFO ARTIKEL

Histori Artikel

Received: 27 Mei 2022

Accepted: 21 Juni 2022

Kata Kunci:

Berat, Faktor Kondisi, Palabuhanratu, Panjang, Tuna Sirip Kuning.

Keywords:

condition factor, length, palabuhanratu, weight, yellowfin tuna.

Korespondensi Author

Ridwan Sala, Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Papua

Email: ridwansala@gmail.com

ABSTRAK

Indonesia memiliki berbagai macam sumber daya ikan dan salah satunya adalah ikan tuna sirip kuning. Ikan tuna di Palabuhanratu ditangkap dengan menggunakan pancing tonda dan rawai tuna. Tuna merupakan komoditas ekspor sehingga menyebabkan peningkatan hasil tangkapan dan diperlukan pengelolaan sumber daya ikan yang tepat. Salah satu informasi yang dibutuhkan dalam pengelolaan perikanan adalah hubungan panjang bobot dan faktor kondisi ikan sehingga tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pola pertumbuhan dan factor kondisi ikan tuna sirip kuning yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Palabuhanratu Sukabumi. Penelitian dilakukan di Palabuhanratu dari bulan September 2021 sampai Januari 2022. Pengambilan data dilakukan di tempat pendaratan ikan di Pelabuhan Perikanan Nusantara [PPN] Palabuhanratu. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer terdiri dari data panjang dan berat ikan. Panjang ikan (cm) yang diukur adalah panjang total serta Jumlah ikan tuna sirip kuning adalah 200 ekor dengan ukuran ikan yang tertangkap antara 30,9 cm sampai 101,9. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pertumbuhan ikan tuna sirip kuning diperoleh nilai b sebesar 2.7. Hal ini menunjukkan bahwa ikan tuna sirip kuning mempunyai pola pertumbuhan alometrik negative ($b < 3$) dimana pertumbuhan panjangnya lebih cepat dari pada pertumbuhan beratnya sedangkan faktor kondisi ikan Yellowfin Tuna antara 0,70 – 1,54 dengan rata-rata 1,0. Faktor kondisi dipengaruhi oleh ketersediaan makanan karena Samudera Hindia tersedia dengan Makanan cukup karena Samudera Hindia terkenal dengan daerah upwelling.

ABSTRACT

Indonesia has a wide variety of fish resources and one of them is yellowfin tuna. Tuna in Palabuhanratu is caught by Tonda and swamp tuna. Tuna is an export commodity that causes an increase in catches and requires proper management of fish resources. One of the information needed in fisheries management is the relationship between weight-length and fish condition factors. The purpose of this study is to determine growth pattern and factors of yellowfin tuna conditions landed at Palabuhanratu Fishing Port. The study was conducted in Palabuhanratu from September 2021 to January 2022. Data collection was carried out at the fish landing site at Palabuhanratu Fishing Port. The data collected in this study consisted of primary data and secondary data. Primary data consist of data on the length and weight of the fish. As many as 200 yellowfin tuna was measured their total length and weight. The total lengths of the measured tuna ranged from 30.9 - 101.9 cm. The growth pattern model analysis showed b value of 2.7. This indicates that yellowfin tuna in the study area had a negative allometric growth pattern ($b < 3$), which explains that the length gained was faster than the weight gained. The condition factor of the yellowfin tuna fish ranged from 0.70 – 1.54, with an average of 1.0. The condition factor is influenced by the availability of food because Indian Ocean is available with sufficient food because the Indian Ocean is famous for its upwelling area.

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki berbagai macam sumber daya ikan dan salah satunya adalah ikan tuna sirip kuning. Ikan tuna sirip kuning banyak ditemukan Laut Banda, Laut Sulawesi, Papua, Selat Makassar, Samudera Pasifik dan Samudera Hindia. Selain itu potensi ikan tuna sirip kuning juga cukup besar Hal ini sesuai dengan Miazwir (2012) yang menyatakan bahwa potensi penangkapan total tuna sirip kuning di perairan Indonesia sebesar 121.847 ton diantaranya 82.911 ton (66,8 % terdapat di perairan Samudera Pasifik dan selebihnya di Samudera Hindia

Tuna di Palabuhanratu ditangkap dengan menggunakan pancing tonda dan rawai tuna. Sebagian besar Tuna sirip kuning (*Thunnus albacares*) yang didaratkan di Pelabuhanratu merupakan hasil tangkapan merupakan hasil tangkapan utama dari rawai tuna di Samudera Hindia (Laboratorium Data, 2011).

Tuna merupakan salah satu ikan yang merupakan komoditas ekspor bagi Indonesia, hal ini sesuai dengan Handayani *et al.* (2019) yang menyatakan khusus untuk tuna dan sejenisnya, mereka berperan penting dalam perekonomian Indonesia, menghasilkan devisa negara, dan memberikan asupan protein bagi masyarakat pesisir.

Tuna merupakan salah satu kelompok ikan yang banyak diminati oleh konsumen dalam negeri maupun luar negeri karena memiliki kualitas daging yang sangat baik dan gizi yang tinggi. Hal ini sesuai dengan Maghfiroh (2000) yang menyatakan bahwa Daging ikan tuna berwarna merah muda sampai merah tua, karena otot ikan tuna lebih banyak mengandung myoglobin dibandingkan ikan lainnya selain itu tuna memiliki kandungan protein yang tinggi dan lemak yang rendah. Ikan tuna mengandung protein antara 22,6 - 26,2 gr/100 gr daging. Lemak antara 0,2 - 2,7 gr/100 gr daging serta ikan tuna juga mengandung mineral kalsium, fosfor, besi dan sodium, vitamin A (retinol), dan vitamin B (thiamin, riboflavin dan niasin).

Tuna yang diminati masyarakat menyebabkan hasil tangkapan juga meningkat. Sesuai dengan Fauzi dan Anna (2005 yang menyatakan bahwa permintaan pasar lokal yang tinggi pada komoditas ini apabila dibiarkan tanpa adanya pengelolaan yang tepat, maka dikhawatirkan akan terjadi degradasi stok. Selain itu Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, 2003) menyatakan bahwa Pemanfaatan dan permintaan pasar dari ikan tuna,

khususnya tuna sirip kuning semakin meningkat dari tahun ke tahun.

Peningkatan permintaan ikan sebagai sumber protein hewani (FAO, 2020) mempengaruhi peningkatan penangkapan sumber daya ikan, termasuk tuna sirip kuning, sehingga sumber daya ikan tersebut perlu dikelola dengan baik. Pengelolaan sumber daya ikan memerlukan dukungan informasi tentang biologi dari sumber daya (Merta, 1993), termasuk di antaranya hubungan panjang bobot dan faktor kondisi ikan tersebut. Informasi yang diperoleh diharapkan dapat digunakan pada pemanfaatan ikan tuna sirip kuning dapat berkelanjutan.

METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2021 sampai Januari 2022 di Palabuhanratu (Gambar 1. Pengambilan data dilakukan di tempat pendaratan ikan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Palabuhanratu. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara purposif (*purposive sampling*). Penelitian ini mengumpulkan data primer dan data sekunder dimana data primer terdiri dari data panjang dan berat ikan. Panjang ikan (cm) yang diukur adalah panjang total, yaitu panjang ikan yang diukur mulai dari ujung terdepan dari kepala sampai ujung terakhir bagian ekorny dengan jumlah sampel ikan adalah 200. Selain itu data tersebut berasal dari hasil tangkapan nelayan di Samudera Hindia yang didaratkan di TPI Palabuhanratu.

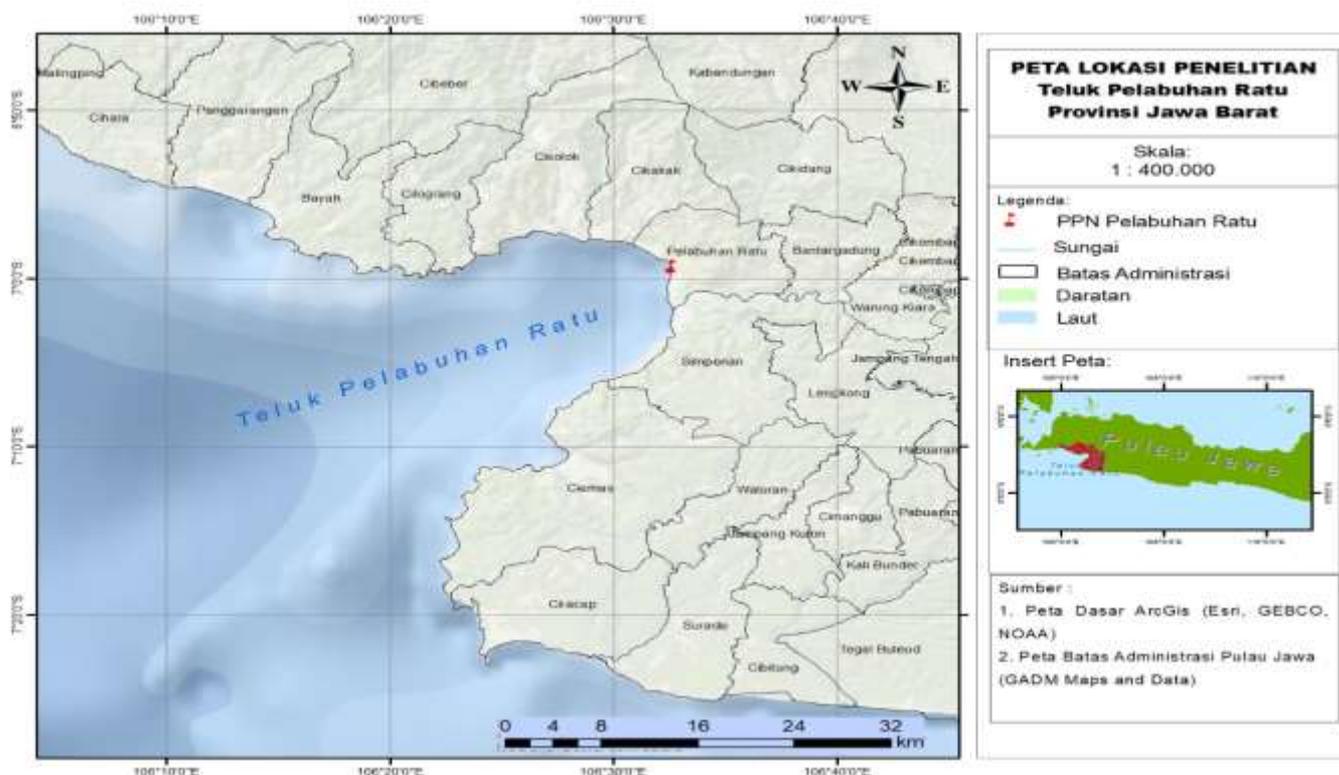
Analisis data pola pertumbuhan dengan menghitung panjang dan berat (Effendie, 1997):

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

Keterangan:

- W = berat ikan (g)
- L = panjang total ikan (cm),
- a dan b = parameter

Nilai *b* merupakan hasil perhitungan dari pola pertumbuhan ikan yang jika nilai *b* = 3 maka dinamakan dengan pola pertumbuhan isometrik yang berarti ikan tidak berubah bentuknya dan pertambahan panjang ikan seimbang dengan pertambahan beratnya. Apabila *b* < 3 dinamakan alometrik negatif, bila pertumbuhan panjangnya lebih cepat dibandingkan pertumbuhan beratnya, jika *b* > 3 dinamakan alometrik positif yang menunjukkan bahawa pertumbuhan beratnya lebih cepat dibandingkan dengan pertambahan panjangnya (Effendie, 1997).



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Faktor kondisi merupakan keadaan yang menyatakan kondisi atau kemontokan ikan dalam angka. Nilai ini dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, makanan dan tingkat kematangan gonad (Lagler, 1956), sedangkan menurut Efendie (1997) faktor kondisi ikan didasarkan pada jenis kelamin, ukuran ikan dan waktu. Faktor kondisi ikan dihitung dengan menggunakan rumus;

$$K_n = \frac{W}{aL^b} \dots\dots\dots(2)$$

Dimana:

- K_n = Faktor kondisi
- W = Berat tubuh (g)
- L = Panjang Total (mm)
- a dan b = konstanta

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Distribusi Panjang Ikan Tuna Sirip Kuning (Thunnus albacares)

Jumlah total sampel ikan tuna sirip kuning adalah 200 ekor dengan ukuran ikan yang tertangkap antara 30,9 cm sampai 101,9 cm tetapi yang paling banyak tertangkap adalah ukuran 46,7

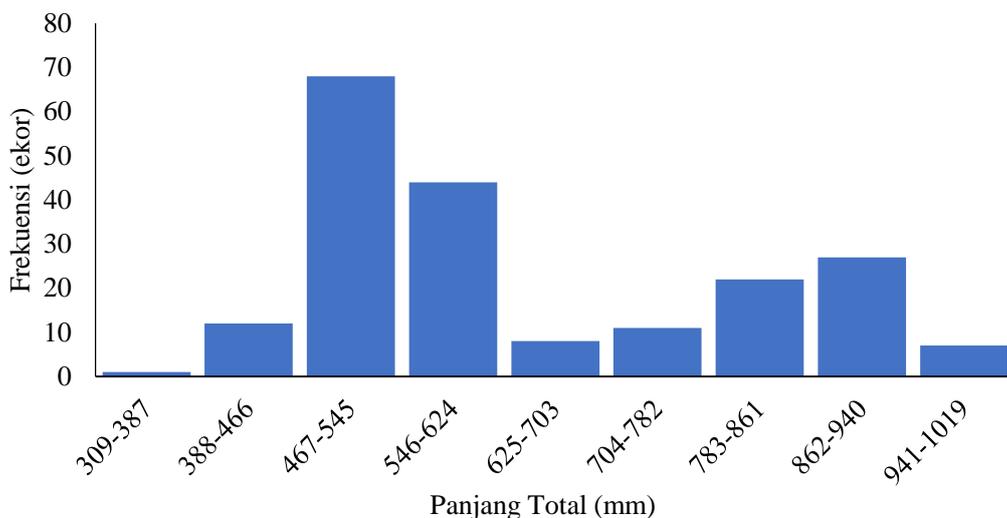
cm sampai 54,5 cm. Hal ini sesuai dengan Agustina *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa di PPN Palabuhanratu ukuran panjang yang diperoleh antara 15 – 156 cm FL Selain itu Burhanis *et al* (2018) menyatakan bahwa penangkapan ikan tuna sirip kuning di perairan Simaule Aceh, ukuran ikan yang tertangkap juga antara 39 sampai 104 cm dan Nurdin (2017) menemukan bahwa ukuran panjang tuna sirip kuning di Palabuhanratu antara 31-115 cm.

Berdasarkan hasil berbagai penelitian yang dirangkum dalam Fishbase (2022), rata-rata panjang pertama kali memijah (Lm) dari ikan tuna sirip kuning adalah 103 cm. Selain itu, Nugroho *et al.* (2018) menggunakan Lm sebesar 100 cm untuk tuna sirip kuning yang tertangkap di Samudera Hindia bagian timur. Berdasarkan nilai Lm tersebut, maka tuna sirip kuning yang didaratkan di Palabuhanratu, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2, sebagian besar memiliki ukuran yang lebih kecil dari Lm. Hal ini tentunya perlu diperhatikan untuk memberikan kesempatan kepada individu-individu dari tuna tersebut untuk memijah sebelum ditangkap, melalui peningkatan selektivitas alat tangkap yang digunakan.

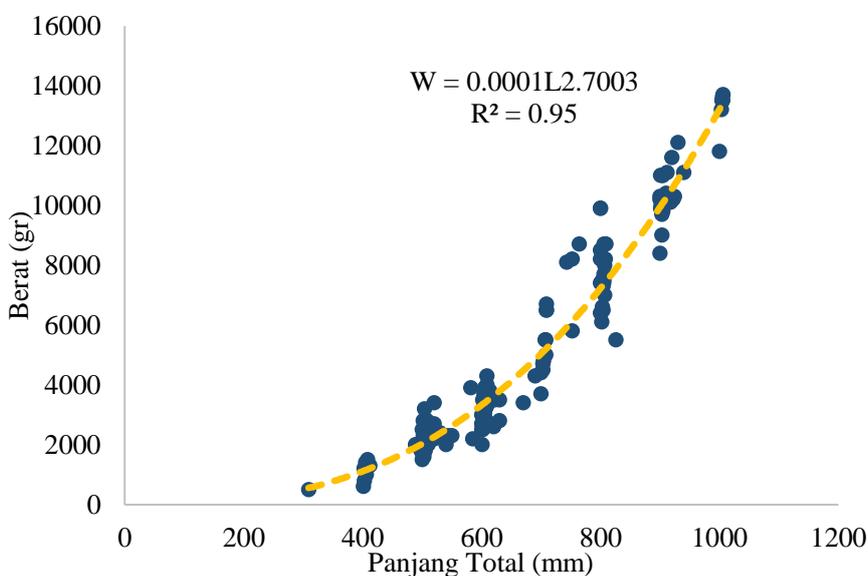
Analisis Pola pertumbuhan Tuna Sirip Kuning

Data ukuran panjang dan berat tuna sirip kuning dikumpulkan dengan cara pengamatan dan pengukuran langsung dimana pengukuran panjang ikan menggunakan panjang total dan berat. Hubungan panjang dan berat ikan tuna sirip kuning

disajikan pada Gambar 3. Hasil penelitian menunjukkan nilai koefisien determinasi (R) sebesar 0,95 atau mendekati nilai 1 yang menunjukkan hubungan panjang dan berat itu erat (Walpole, 1995).



Gambar 2. Distribusi Panjang Total



Gambar 3. Hubungan Panjang dan Berat

Model pertumbuhan ikan tuna sirip kuning diperoleh nilai b sebesar 2.7. Hal ini menunjukkan bahwa ikan tuna sirip kuning mempunyai pola pertumbuhan alometrik negatif ($b < 3$) dimana pertumbuhan panjangnya lebih cepat dari pada pertumbuhan beratnya Hal ini sesuai dengan Miazwir (2012) dan Nugroho *et al.* (2018) yang mendapatkan bahwa ikan tuna sirip kuning yang tertangkap di Samudera Hindia umumnya mempunyai pola pertumbuhan allometrik negatif ($b < 3$). Namun demikian, beberapa hasil penelitian di perairan yang berbeda mendapatkan pola pertumbuhan ikan tuna sirip kuning yang berbeda. Misalnya, Agustina *et al.* (2019) mendapatkan nilai

$b = 3$ atau pertumbuhan isometrik untuk tuna sirip kuning yang tertangkap di perairan Binuangeun. Lestari *et al.* (2015) mendapatkan pola pertumbuhan ikan tuna sirip kuning di PPP Sadeng berbentuk alometrik positif ($b > 3$). Hal tersebut menjelaskan bahwa spesies ikan yang sama dapat memiliki kemungkinan pola pertumbuhan yang berbeda. Jennings *et al.* (2001) menyatakan bahwa pola pertumbuhan ikan yang ditunjukkan oleh nilai b bergantung pada faktor fisiologis dari ikan itu sendiri dan faktor lingkungan (faktor oseanografi) dimana ikan tersebut berada. Dengan kata lain, pola pertumbuhan satu species ikan akan berubah berdasarkan tempat (habitat) dan waktu.

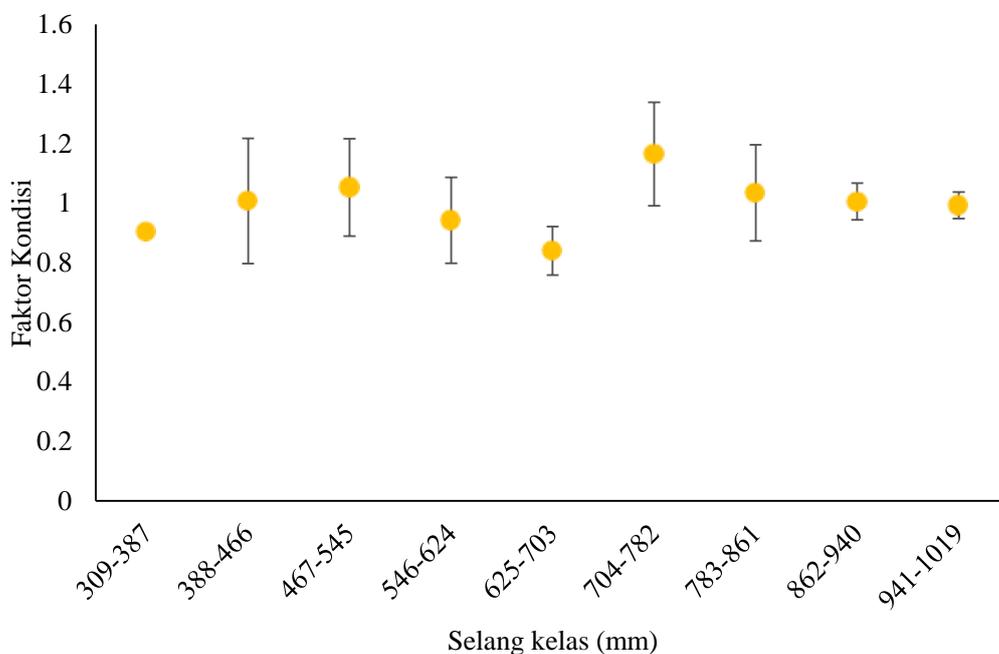
Faktor Kondisi

Faktor kondisi adalah suatu angka yang menunjukkan kegemukan ikan. Dari sudut pandang nutrisi, faktor kondisi merupakan akumulasi lemak dan perkembangan gonad (Le Cren, 1951). Berdasarkan pola pertumbuhan ikan tuna sirip kuning, kemudian dilakukan perhitungan faktor kondisi. Grafik faktor kondisi ikan tuna disajikan pada Gambar 4.

Berdasarkan dari hasil analisis, faktor kondisi ikan tuna sirip kuning antara 0,70 – 1,54 dengan rata-rata 1,01. Nilai faktor kondisi tersebut mendukung hasil penelitian dari Nugroho et al. (2018) untuk tuna sirip kuning yang tertangkap di Samudera Hindian bagian timur. Nilai faktor kondisi yang lebih besar dari 1 menunjukkan bahwa ikan tersebut memiliki kondisi pertumbuhan yang baik (Jisr et al., 2018) karena didukung oleh kondisi perairan cocok sebagai habitat dari

populasi ikan tuna sirip kuning (Anderson dan Neuman, 1996 dan Muchlisin, 2010). Nilai faktor kondisi terendah ditemukan pada ikan yang berukuran panjang 403 mm dengan berat tubuh 800 gram dan faktor kondisi tertinggi (ditemukan pada ikan yang berukuran panjang 504 mm dengan berat tubuh 3200 gram).

Perbedaan faktor kondisi itu disebabkan variasi dari panjang dan berat ikan tuna sirip kuning dan menurut Aisyah et al. (2017) yang menyatakan bahwa pemijahan dapat menjadi salah satu penyebab terjadinya perubahan nilai faktor kondisi ikan. Selain itu Hossain (2010) menyatakan bahwa faktor kondisi merupakan indikator ketersediaan makanan di wilayah perairan dan secara umum siklus perubahan musim dapat memengaruhi perkembangan gonad. Hal ini diduga pada bulan Desember ketersediaan makanan melimpah di laut.



Gambar 4. Faktor kondisi menurut panjang ikan tuna sirip kuning (*Thunnus albacares*)

Makanan cukup tersedia karena Samudera Hindia terkenal dengan daerah *upwelling*, massa air yang dari lapisan bawah ke permukaan membawa nutrisi yang dapat menyediakan makanan bagi organisme yang ada di Samudera Hindia. Makanan yang tersedia tentu akan mempengaruhi pertumbuhan dari ikan terutama tuna sirip kuning. Menurut Mamangkey (2002), makanan merupakan salah satu faktor yang cukup penting dalam menentukan pertumbuhan dan kemampuan berkembang biak suatu organisme. Hal yang sama ditemukan oleh Effendie (1997), ada beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan, diantaranya adalah faktor dalam dan

faktor luar yang mencakup jumlah dan ukuran makanan yang tersedia, jumlah makanan yang menggunakan sumber makanan yang tersedia, suhu, oksigen terlarut, faktor kualitas air, umur, dan ukuran ikan serta matang gonad.

Selain ketersediaan makanan faktor kondisi juga dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, dan tingkat kematang gonad serta kemampuan beradaptasi ikan terhadap perubahan lingkungan. Pertumbuhan ikan diartikan sebagai bentuk penambahan ukuran, baik berat, panjang, maupun volume dalam waktu tertentu. Ada 2 hal yang perlu diperhatikan pada pertumbuhan organisme, yakni: suhu udara, kondisi air, dan pola makanan

(Marasabessy, 2020). Pertumbuhan tergantung dari serapan energi oleh organisme, semakin besar energi yang diserap, maka semakin cepat pula pertumbuhannya. Selain itu, Sumadhiharga (1991) menyatakan faktor lingkungan dan jenis serta ukuran makanan yang dimakan dapat mempengaruhi sifat pertumbuhan. Selain hal tersebut perbedaan pola pertumbuhan di setiap lokasi dapat disebabkan oleh perbedaan musim dan tingkat kematangan gonad serta aktivitas penangkapan karena aktivitas penangkapan yang cukup tinggi pada suatu daerah cukup mempengaruhi kehidupan dan pertumbuhan populasi ikan

Namun dalam penelitian ini ketiga unsur tersebut belum dapat dikaji karena tidak tersedia data dan informasi yang lengkap. Oleh karena itu diperlukan penelitian lebih lanjut yang memusatkan perhatian pada faktor-faktor tersebut.

KESIMPULAN

1. Ikan tuna sirip kuning yang didaratkan di Pelabuhanratu mempunyai pola pertumbuhan alometrik negatif ($b < 3$), yang berarti bahwa penambahan panjangnya lebih cepat dari pada penambahan beratnya.
2. Nilai rata-rata faktor kondisi dari ikan tuna sirip kuning yang didaratkan di Pelabuhanratu adalah 1,01. Nilai ini mengindikasikan bahwa perairan sebagai habitatnya mendukung kehidupan ikan tuna sirip kuning.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina M, Setyadji, Tampubolon PARP. 2019. Perikanan tuna sirip kuning (*Thunnus albacares*) pada armada tonda di Samudera Hindia Selatan Jawa. *Jurnal Bawal*. 11(3):161-173.

Aisya S, Bakti D, Desrita. 2017. Pola pertumbuhan dan faktor kondisi ikan lemu duk (*Barbodes schwanenfeldii*) di Sungai Belumai Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Universitas Sumatera Utara* 4(1):8-12.

Anderson RO, Newmann RM. 1996. Length weight and associated structural indices, IN. *Fisheries techniques*, 2nd edition. B. R. Murphy and D.W. Willis (eds). American Fisheries Society. Bethesda. Mariland. 447-481 p.

Burhanis, Bengen DG, Baskora MS. 2018. Karakter morfometrik dan asosiasi tuna sirip kuning *Thunnus albacares* dan tuna bambulo *Gymnosarda unicolor* (Rumppel) di Perairan

Simeulue, Provindi Aceh. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 10(2):455-466.

Direktorat Jenesral Perikanan Tangkap. 2003. *Statistik Perikanan Tangkap Departemen Kelautan dan Perikanan*. Jakarta.

Effendie MI. 1997. *Metode Biologi Perikanan*. Yayasan Dewi Sri. Bogor. 112 hlm.

FAO. 2020. *The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action*. Rome. <https://doi.org/10.4060/ca9229en>.

Fauzi, & Anna, S. 2005. Permodelan sumberdaya perikanan dan kelautan untuk analisis kebijakan (p. 343). Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

Fishbase. 2022. *Thunnus albacares* (Bonnaterre, 1788), Yellowfin tuna. <https://www.fishbase.se/summary/thunnus-albacares.html>. Diakses: 16 Juni 2022.

Handayani T, Maarif MS, Riani E, Djazuli N. 2019. Mercury levels and tolerable weekly intakes (TWI) of tuna and tunalike species from the Southern Indian Ocean (Indonesia): Public health perspective. *Biodiversitas*. 20(2):504-509.

Hossain Y. 2010. Length-weight, length-length relationship and condition factors of three schibid catfish from the Padma River, Northwestern Bangladesh. *Asian Fisheries Science*. 23(3):329-339.

Jennings S, Kaiser M and Reynolds J. 2001. *Marine Fisheries Ecology*. Oxford, Blackwell Science.

Jisr N, Younes G., Sukhn C, El-Dakdouki MH. 2018 Length-weight relationships and relative condition factor of fish inhabiting the marine area of the Eastern Mediterranean city, Tripoli-Lebanon. *The Egyptian Journal of Aquatic Research*. 44(4):299-305.

Laboratorium Data. 2011. Laporan Tahunan Kegiatan Monitoring Perikanan Tuna di Pelabuhan Benoa Tahun 2010. Loka Penelitian Perikanan Tuna Benoa.

Marasabessy F. 2020. Hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan kembung laki-laki (*Rastrelliger kanagurta*) di Sekitar Pesisir Timur Perairan Biak. *Barakuda* 45: *Jurnal Ilmu Perikanan dan Kelautan*. 2(1):28-34.

Merta IGS. 1993. Hubungan panjang \pm berat dan faktor kondisi ikan lemu ru, *Sardinella lemuru* Bleeker, 1853 dari perairan Selat Bali. *Jur. Pen. Per. Laut*. 73:35-44.

Muchlisin ZA. 2010. Diversity of freshwater fishes in Aceh Province, Indonesia with emphasis on several biological aspects of the Depik (*Rasbora tawarensis*) an endemic Species in

- Lake Laut Tawar. Disertasi Ph.D Universiti Sains Malaysia, Penang.
- Maghfiroh I. 2000. *Pengaruh Penambahan Bahan Pengikat Terhadap Karakteristik Nugget dari Ikan Patin (Pangasius hypothalamus)*. Institut Pertanian Bogor.
- Nurdin E. 2017. Rumpon sebagai alat perikanan tuna berkelanjutan, Sirip kuning (*Thunnus albacares*). IPB. Sekolah Pascasarjana Bogor. 157 hlm.
- Nugroho SCI, Jatmiko, Wujdi A. 2018. Growth pattern and condition factor of yellowfin tuna *Thunnus albacares* (Bonnatere, 1788) in Eastern Indian Ocean. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 18:13-21. DOI: <https://doi.org/10.32491/jii.v18i1.371>.
- Sumadhiharga K. 1991. Struktur populasi dan reproduksi ikan momar merah (*Decapterus ruselli*) di teluk Ambon. Di dalam: BPPSL. Pusat penelitian dan Pengembangan Oseanologi – LIPI. Perairan Maluku dan Sekitarnya.
- Wapole RE. 1995. *Pengantar Statiska*. Edisi ke-3. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.