

Analisis Hubungan Panjang Berat Pada Ikan Selar Kuning *Selaroides leptolepis* di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI), Kota Sorong

*Analysis of the length-weight relationship of yellowstripe scad *Selaroides leptolepis* at the fish landing base (PPI), Sorong City*

Dwi Indah Widya Yanti^{1*}, Melisa Masengi¹, Yolda Penina Palembang¹

*Email corresponding author: indahwidayanti83@gmail.com

¹Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Kristen Papua, Sorong, 98416, Indonesia

Article Info:

Received : 22/09/2022

Revised : 23/10/2023

Accepted : 25/10/2023

Published : 27/10/2023

Kata Kunci:

alometrik, panjang berat, Kota Sorong, *Selaroides leptolepis*.

Keywords:

allometric, length-weight, Sorong City, Selaroides leptolepis.

This is an open access article under **CC-BY-SA 4.0** license.



Copyright © 2023 The Author(s)

Abstrak. Kota Sorong terletak di wilayah yang sangat strategis di Provinsi Papua Barat Daya. Perkembangan bidang perikanan di Kota Sorong semakin meningkat sehingga berbagai upaya dilakukan oleh Pemerintah Daerah salah satunya berupa dukungan fasilitas PPI (Pangkalan Pendaratan Ikan) yang dibutuhkan oleh para nelayan sebagai tempat untuk mendaratkan hasil tangkapan yang kemudian dibeli oleh pengepul ataupun konsumen. Jenis-jenis ikan yang umumnya didaratkan di PPI Kota Sorong umumnya adalah ikan pelagis besar, sedang, dan kecil. Ikan selar kuning (*Selaroides leptolepis*) yang dikenal dengan nama lokal ikan Oci merupakan salah satu jenis ikan yang paling digemari oleh warga Kota Sorong. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan panjang berat ikan selar kuning (*Selaroides leptolepis*) sebagai dasar pengelolaan sumber daya perikanan. Penelitian dilaksanakan di PPI Kota Sorong pada Bulan Juli, Agustus, September 2022. Sampel yang digunakan berasal dari Ikan Selar yang didaratkan di PPI Kota Sorong yang kemudian diukur dan ditimbang. Hasil yang didapat bulan Juli $b = 2,32$ yang bersifat alometrik negatif bulan Agustus $b = 2,60$ bersifat alometrik negatif, dan bulan September $b = 3,10$ yang bersifat alometrik positif.

Abstract. Sorong City is located in a strategic area in Southwest Papua Province. The development of the fisheries sector in Sorong City is increasing, and various efforts are being made by the Regional Government, one of which is to support Fish Landing Base (PPI) facilities that are needed by fishermen as a place to land their catch, which is then purchased by collectors or consumers. The types of fish that are generally landed in PPI Sorong City are generally large, medium, and small pelagic fish. Yellow trevally (*Selaroides leptolepis*), known locally as Oci fish, is one of the most popular fish types in Sorong. This study aimed to determine the relationship between the length and weight of yellow trevally (*Selaroides leptolepis*) as a basis for fisheries resource management. The research was conducted at PPI Sorong City in July, August, and September 2022. The samples used were obtained from Selar Fish landed in PPI Sorong City, which were then measured and weighed. The results obtained in July were $b = 2.32$, which was negative allometric; in August, $b = 2.60$, which was negative allometric; and in September, $b = 3.10$, which was positive allometric.

PENDAHULUAN

Perkembangan Kota Sorong terus mengalami peningkatan karena letak wilayah yang sangat strategis di Provinsi Papua Barat. Hal ini terlihat dari sektor perikanan yang sudah berjalan sejak dulu yang adalah home base bagi usaha – usaha perikanan yang ada di luar Kota Sorong. Potensi sumber daya alam walaupun terbilang kecil dibanding dengan Kabupaten Sorong dan Kabupaten Raja Ampat namun, perkembangan perikanan berjalan sangat pesat. Perikanan tangkap mengalami perkembangan yang lebih dibanding perikanan budidaya karena berbagai upaya terus dilakukan oleh Pemerintah Daerah terkait dukungan fasilitas bantuan kebutuhan Nelayan. Ikan yang di tangkap oleh nelayan didaratkan di PPI (Pangkalan Pendaratan Ikan) yang kemudian dijual

oleh para penadah kemudian dibeli oleh masyarakat Kota Sorong, sehingga jenis yang menjadi dominan yang dibeli oleh masyarakat adalah ikan pelagis besar, sedang, dan kecil. Salah satu jenis ikan yang digemari masyarakat Kota Sorong adalah ikan selar kuning (*Selaroides leptolepis*) yang dikenal dengan nama lokal ikan Oci.

Ikan selar kuning, tumbuh maksimal hanya sampai 22 cm dengan berat maksimal 625 gram. Hidup di sekitar terumbu karang, muara sungai air payau dan laut dengan kedalaman 1-25 m. Jenis ini tersebar mulai dari teluk Persia, Philipina, Jepang Selatan, dan Selatan Papua atau Utara Australia. Disebut sebagai ikan selar kuning karena mempunyai semburat kuning mendatar di punggungnya (Kuncoro & Wiharto, 2009) dan merupakan ikan bernilai ekonomis penting (Anjani et al., 2018). Menurut Fadhil et. al. (2016) menyatakan bahwa kondisi lingkungan, kelimpahan makanan, predator, serta kualitas air sangat memengaruhi kondisi pertumbuhan dan perkembangan ikan.

Laju penangkapan ikan di Kota Sorong sangat terasa khususnya ikan-ikan pelagis kecil, ikan pelagis besar, dan ikan-ikan karang salah satunya adalah ikan selar kuning (*Selaroides leptolepis*) sehingga jika eksploitasi dilakukan secara berlebihan maka sumber daya ini menjadi langka bahkan suatu saat akan punah. Pengetahuan mengenai pertumbuhan dalam populasi ikan bermanfaat dalam pengelolaan jangka panjang sumber daya ikan di suatu perairan (Asriyana, 2015). Penelitian Ibrahim et. al. (2017) tentang hubungan panjang bobot dan faktor kondisi ikan selar kuning (*Selaroides leptolepis*) di perairan Selat Sunda mengatakan bahwa salah satu informasi pengelolaan yang dibutuhkan yaitu pola pertumbuhan dan kondisi ikan di perairan agar dapat menduga musim pemijahan ikan. Hal ini akan berpengaruh terhadap sumber daya ikan selar kuning yang ada di perairan. Oleh karena itu, penelitian ini diperlukan sebagai informasi mengenai populasi ikan didasarkan pada hubungan panjang berat ikan selar kuning di perairan Sorong dan sekitarnya.

METODE PENELITIAN

Pengambilan Sampel Ikan

Sampel yang diambil dalam penelitian ini sebanyak 100 ekor tiap bulan. Pengambilan data diambil sebanyak 3 kali pada bulan Juli, Agustus dan September 2022. Ikan yang didaratkan di PPI Kota Sorong kemudian diukur panjangnya menggunakan penggaris berketelitian 0,5 mm mulai dari ujung mulut ikan sampai pada bagian terluar dari ujung sirip ekor pada ikan (panjang total). Hasil dari pengukuran panjang dicatat hasilnya. Kemudian di timbang dalam satuan gram dengan timbangan digital berketelitian 0,1 g.

Analisis Data

Hubungan panjang berat dihitung berdasarkan pada rumus hubungan panjang berat menurut Effendie (2002),

$$w = aL^b$$

yang kemudian ditransformasikan ke dalam persamaan linear dengan logaritma persamaan tersebut, sehingga bentuk persamaan menjadi:

$$\text{Log } W = \log a + b \log L$$

Keterangan:

W = Berat ikan (gram)

L = Panjang Ikan (mm)

a = Intersep (Potongan kurva hubungan panjang –berat dengan sumbu- y)

b = Pendugaan Koefisien hubungan panjang berat

N = Jumlah Contoh

Nilai b yang diperoleh dari perhitungan ini dapat mencerminkan pola pertumbuhan ikan. Jika nilai $b = 3$, maka pola pertumbuhannya isometrik atau penambahan berat badan sesuai dengan penambahan panjang ikan, dan jika nilai $b \neq 3$, maka pola pertumbuhannya alometrik. Pola pertumbuhan alometrik terbagi menjadi dua, yaitu alometrik positif dan alometrik negatif. Jika nilai-b kurang dari 3 disebut alometrik negatif (pertambahan panjang lebih cepat daripada pertambahan berat badan), dan jika nilai-b lebih besar dari 3 disebut alometrik positif (pertambahan berat badan lebih cepat daripada pertambahan panjang) (Mutaqqin et al., 2016). Menurut Effendie (2002), jika nilai $b < 3$, maka ikan tersebut gemuk, dimana pertambahan bobotnya lebih cepat daripada pertambahan panjangnya. Menurut Barus (2011) berat dapat dianggap sebagai suatu fungsi dari panjang. Hubungan panjang dengan berat hampir mengikuti hukum kubik, yaitu bahwa berat ikan sebagai pangkat tiga dari panjangnya. Tetapi hubungan yang terdapat pada ikan sebenarnya tidak demikian karena bentuk dan panjang ikan berbeda-beda. Pola pertumbuhan ikan dapat diketahui dengan menganalisis rasio panjang-berat ikan.

Dalam penelitian ini, hubungan panjang berat dianalisis menggunakan regresi linier sederhana. Sedangkan untuk mengetahui nilai $b = 3$ atau $b \neq 3$ dilakukan uji t dengan rumus menurut Effendi (1979), yaitu:

$$t = \frac{3 - b}{Sb}$$

Keterangan:

S = Standar deviasi

B = konstanta

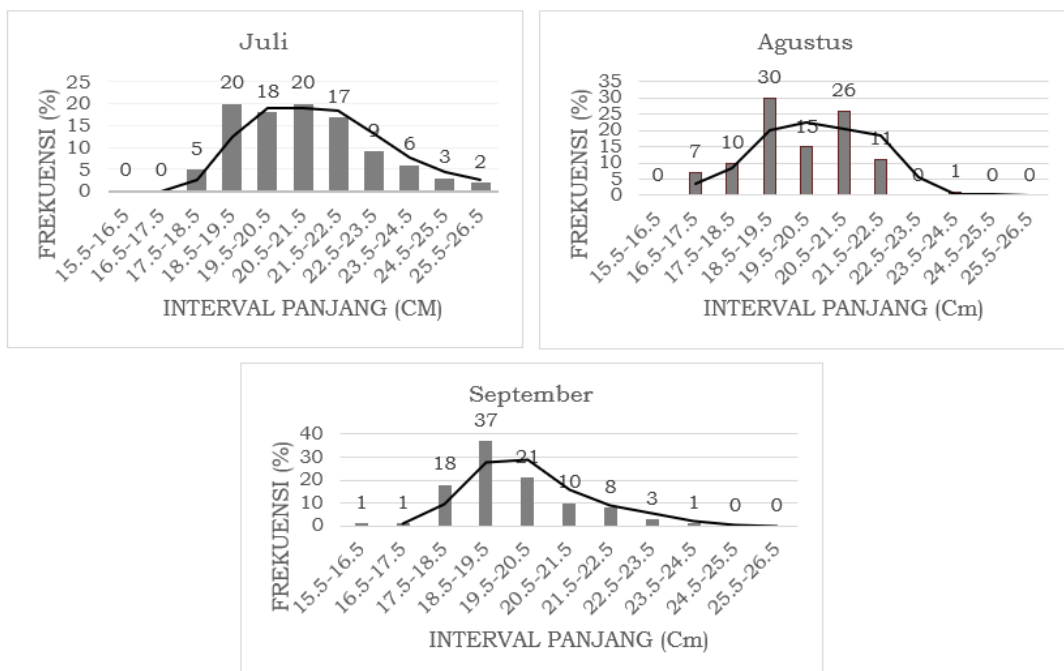
Kemudian, hasil uji t hitung dibandingkan dengan nilai t tabel, jika t hitung $>$ t tabel maka nilai $b = 3$ dan jika t hitung $<$ t tabel maka nilai $b \neq 3$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 1 dan Gambar 1 diperoleh distribusi frekuensi panjang ikan selar kuning (*Selaroides leptolepis*) pada bulan Juli, Agustus, dan September. Pada bulan Juli, frekuensi terbanyak diperoleh ikan dengan interval panjang 18,5-19,5 cm (20%) dan 20,5-21,5 cm (20%). Pada bulan Agustus frekuensi terbanyak diperoleh pada interval 18,5-19,5 cm (30%), sedangkan pada bulan September frekuensi terbanyak diperoleh pada interval 18,5-19,5 cm (37%).

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Panjang Ikan Selar Kuning (*Selaroides leptolepis*)

Interval	Distribusi Frekuensi (%)		
	Juli	Agustus	September
15,5-16,5	0	0	1
16,5-17,5	0	7	1
17,5-18,5	5	10	18
18,5-19,5	20	30	37
19,5-20,5	18	15	21
20,5-21,5	20	26	10
21,5-22,5	17	11	8
22,5-23,5	9	0	3
23,5-24,5	6	1	1
24,5-25,5	3	0	0
25,5-26,5	2	0	0
Total	100	100	100



Gambar 1. Histogram distribusi frekuensi panjang

Rata-rata panjang ikan selar kuning (*Selaroides leptolepis*) pada bulan Juli (100 ekor) 21,1 cm dengan rata-rata berat 121,2 gram. Rata-rata panjang ikan

pada bulan Agustus (100 ekor) 19,9 cm dan rata-rata berat ikan 99,2 gram. Rata-rata panjang ikan pada Bulan September (100 ekor) 19,7 cm dan rata-rata berat ikan 99,5 gram (Tabel 2). Perbedaan ukuran ikan Selar kuning mungkin dipengaruhi oleh adanya faktor internal dan eksternal (Andriani et al., 2015).

Perbedaan sebaran ukuran panjang pada bulan September lebih kecil dibandingkan bulan Juli dan Agustus. Ukuran panjang total ikan selar (*Selaroides leptolepis*) di perairan Kabupaten Maluku Tenggara, berkisar antara 100 hingga 247 mm dengan panjang rata-rata $161,64 \pm 0,82$ mm dan ukuran berat berkisar antara 8,80 hingga 165,70 gram dengan berat rata-rata sebesar $46,39 \pm 0,86$ gram (Supeni & Almohdar, 2017). Ikan selar yang ditangkap di perairan Teluk Manado Kelurahan Malalayang Satu Timur, Kota Manado berukuran 17,0–18,5 cm dengan hasil tangkapan yang dominan pada ukuran 18,0–18,5 cm (Dimara et al., 2015). Ukuran panjang total maksimum yang lebih kecil dapat disebabkan oleh adanya tekanan penangkapan yang tinggi (Febrianti et al., 2013).

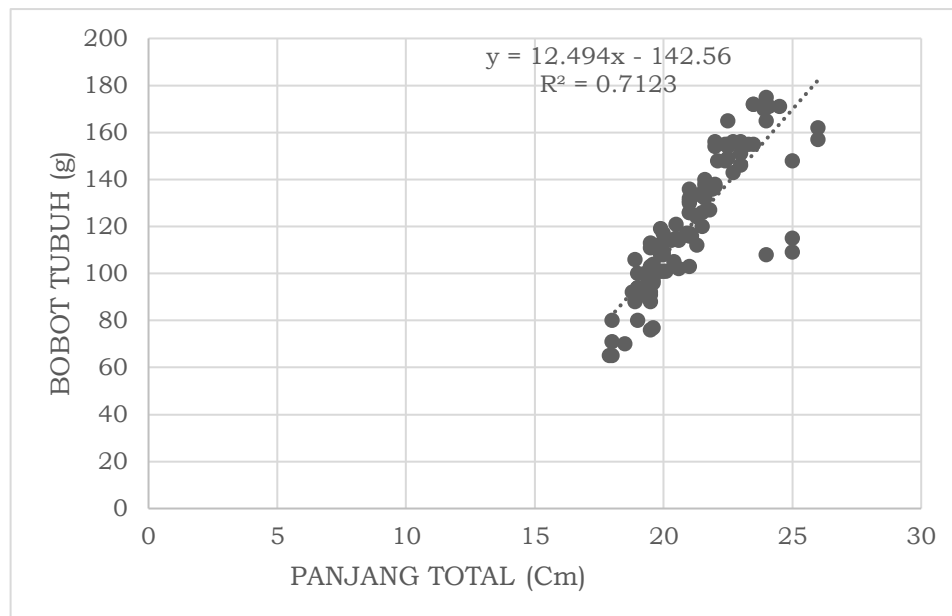
Tabel 2. Rata-rata Panjang dan Berat Ikan Selar Kuning (*Selaroides leptolepis*)

Bulan	Sampel	Kisaran Panjang	Rata-Rata	Standar Deviasi	Kisaran Berat	Rata-Rata	Standar Deviasi
Juli	100	17,9-26	21,1	1,9	65-175	121,2	27,6
Agustus	100	17-24	19,9	1,5	66-143	99,2	20,8
September	100	16-23,6	19,7	1,4	69-190	99,5	26,5

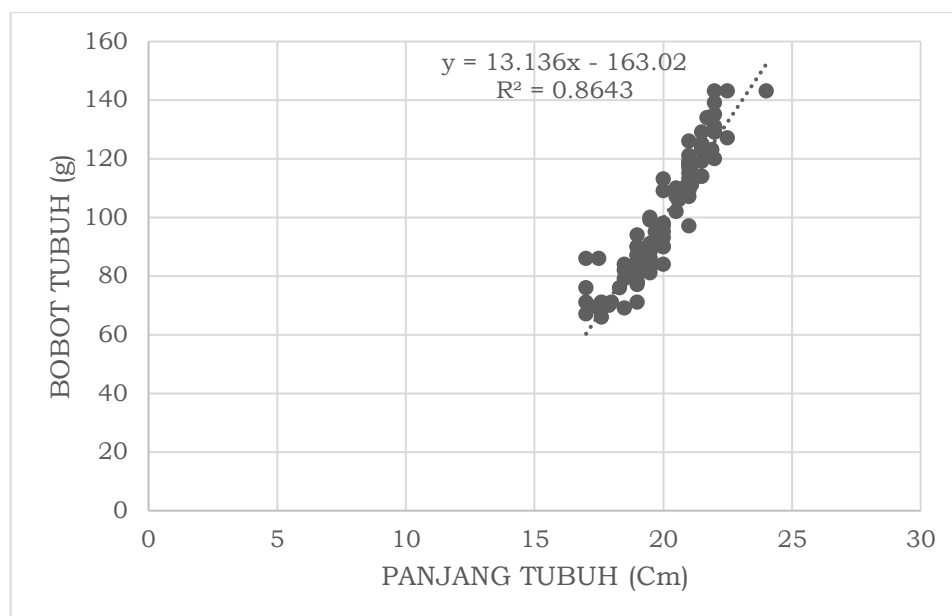
Berdasarkan hubungan panjang berat ikan selar kuning (*Selaroides leptolepis*). Pada bulan Juli nilai $b = 2,317024007$. Berdasarkan uji t , $t_{hitung} 38.01 > t_{tabel} 1.66055$ indeks kepercayaan 95% berarti tolak hipotesis nol (H_0), nilai b berbeda nyata dengan 3 ($b \neq 3$), pola pertumbuhan alometrik yang artinya penambahan berat dan panjang tidak seimbang. Nilai $b < 3$, maka dikatakan pertumbuhan alometrik negatif yang artinya penambahan panjang lebih dominan atau lebih cepat dibandingkan dengan penambahan berat. Hal ini diduga telah terjadi tekanan eksploitasi terhadap sumber daya tersebut di perairan Kota Sorong dan sekitarnya (Suruwaky & Gunaisah, 2013). Dari hasil penelitian Nilai $y = a + bx$ pada bulan Juli $y = 12.499x - 142.56$ sehingga $R^2 = 0.7123$ (Gambar 2).

Pada bulan Agustus (Gambar 3) nilai $b = 2,60212972$. Berdasarkan uji t , $t_{hitung} 40.54 < t_{tabel} 1.66055$ indeks kepercayaan 95% berarti berarti tolak hipotesis nol (H_0), nilai b berbeda nyata dengan 3 ($b \neq 3$), pola pertumbuhan alometrik yang artinya penambahan berat dan panjang tidak seimbang. Nilai $b < 3$, maka dikatakan pertumbuhan alometrik negatif yang artinya penambahan panjang lebih dominan atau lebih cepat dibandingkan dengan penambahan berat. Nilai $b < 3$ menunjukkan bahwa penambahan panjang lebih cepat dibandingkan penambahan berat ikan sehingga fisik ikan terlihat pipih (Nurhayati et al., 2016). Nilai $y = a + bx$ pada bulan Agustus $y = 13.136x - 163.02$ sehingga $R^2 = 0.8643$. Hal demikian terjadi dikarenakan faktor genetik ikan selar

saat berukuran kecil hingga ukuran sebelum matang gonad bersifat allometrik negatif tetapi ketika sudah berukuran diatas ukuran matang gonad ikan lebih bersifat alometrik positif (Anugerah et al., 2021).



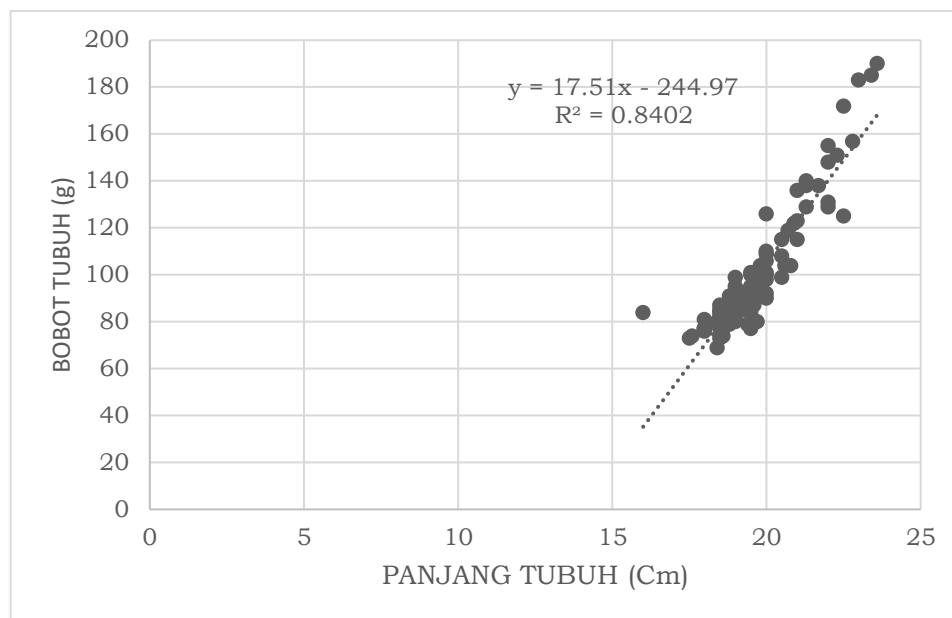
Gambar 2. Grafik Analisis Regresi bulan Juli



Gambar 3. Grafik Analisis Regresi bulan Agustus

Pada bulan September nilai $b = 3,10509355$ Berdasarkan uji t , $t_{hitung} 32.74 < t_{tabel} 1.66055$ indeks kepercayaan 95% berarti berarti tolak hipotesis nol (H_0), nilai b berbeda nyata dengan 3 ($b \neq 3$), pola pertumbuhan alometrik yang artinya penambahan berat dan panjang tidak seimbang. Nilai $b > 3$, maka dikatakan pertumbuhan allometrik positif di mana penambahan bobotnya cepat dibanding dengan pertambahan panjangnya. Pada dasarnya, perubahan berat jenis dan bentuk fisik ikan selama pertumbuhan menyebabkan pola

pertumbuhan non isometrik (Nair et al., 2015). Nilai $y = a + bx$ pada bulan September $y = 17.51x - 244.97$ sehingga $R^2 = 0.8402$ (Gambar 4).



Gambar 4. Grafik Analisis Regresi bulan September

Pada kajian hubungan panjang dan berat ikan selar kuning (*Selaroides leptolepis*) di perairan Selat Sunda, baik jantan maupun betina menunjukkan pola pertumbuhan alometrik negatif, artinya pertambahan panjang lebih cepat dibandingkan pertambahan ukuran berat (Ibrahim et al., 2017). Pertumbuhan organisme yang optimal mencerminkan kualitas lingkungan perairan yang baik dan mendukung pertumbuhan dan ketersediaan mangsa dan pemangsa dalam kondisi seimbang (Muchlisin et al., 2014). Apabila pada suatu perairan terdapat perbedaan ukuran maupun jumlah dari salah satu jenis kelamin, hal ini disebabkan oleh perbedaan pola pertumbuhan, perbedaan ukuran pertama kali matang gonad, perbedaan masa hidup, dan masuknya individu ikan baru pada suatu populasi ikan yang sudah ada (Suwarni, 2009).

Penelitian Supeni & Almohdar (2017) mengenai hubungan panjang-bobot ikan selar (*Selaroides leptolepis*) di perairan Maluku Tenggara diperoleh nilai $b = 3,044$. Perbedaan nilai b yang diperoleh disebabkan oleh perbedaan jumlah dan variasi ukuran ikan yang diamati, karena jumlah ikan selar yang diamati tidak signifikan (Supeni & Almohdar, 2017). Kisaran nilai b ($\alpha=0,05$) ikan selar kuning (*Selaroides leptolepis*) di perairan Selat Malaka dinyatakan mendekati 3 dan setelah uji T ($\alpha=0,05$) hasilnya allometrik negatif (Tarigan et al., 2017). Perbedaan nilai b juga disebabkan oleh perbedaan jumlah dan variasi ukuran ikan yang diamati. Pertumbuhan hewan dan tumbuhan terdiri dari bagian-bagian yang selama masa hidupnya tumbuh dengan tingkat kecepatan yang berbeda dan pola yang berbeda pula. Karkach (2006) menjelaskan beberapa cara atau metode pertumbuhan dapat dibedakan pada berbagai organisme, yaitu penambahan (panjang, berat, volume), penambahan bagian baru, pergantian kulit (*moulting*),

dan modifikasi dari bagian yang lama. Pola pertumbuhan biasanya dikelompokkan menjadi dua, yaitu terbatas dan tidak terbatas. Pertumbuhan terbatas biasanya didefinisikan sebagai pertumbuhan yang akan berhenti saat organisme mencapai tingkat tertentu. Pertumbuhan tak terbatas didefinisikan sebagai pertumbuhan yang berlangsung secara terus-menerus setelah proses kematangan seksual dan berlangsung hingga akhir hidupnya. Dalam sifat pertumbuhan yang terbatas (*determinate*), pertumbuhan akan berhenti ketika kematangan seksual tercapai. Setelah saat kematangan seksual tercapai, laju pertumbuhan melambat secara signifikan dan akan berhenti sama sekali pada suatu titik tertentu (Ahmad, 2008).

Perbedaan nilai b dapat disebabkan oleh perbedaan jumlah dan variasi ikan yang diamati ini dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti perbedaan musim, tingkat kematangan gonad serta aktivitas penangkapan. Aktivitas penangkapan yang cukup tinggi pada suatu daerah cukup memengaruhi kehidupan dan pertumbuhan populasi ikan. Pertumbuhan ikan juga dipengaruhi oleh kematangan gonad, pemijahan, umur, penyakit, parasit, predator, makanan, suhu perairan, teknik sampling dan faktor-faktor kimia yang berada dalam perairan seperti suhu, pH, salinitas (Fadhil et al., 2016; Tukan & Tallo, 2021; Sinaga & Afriani, 2020; Hestiana & Mustafa, 2019).

Berdasarkan hubungan panjang-berat bulan Juli, Agustus, September diperoleh nilai regresi (R^2) mendekati 1. Nilai angka regresi mendekati 1 menunjukkan bahwa keragaman yang dipengaruhi oleh variabel lain cukup kecil dan hubungan antara panjang dan berat ikan sangat erat (Kusmini et al., 2018). Korelasi yang kuat diduga karena ada keterkaitan ketersediaan makanan yang cukup dan kondisi lingkungan perairan yang mendukung untuk pertumbuhan ikan (Shasia & Putra, 2021).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian hubungan panjang berat Ikan Selar Kuning (*Selaroides leptolepis*) yang diperoleh dari Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Kota Sorong pada bulan Juli bersifat alometrik negatif, bulan Agustus bersifat alometrik negatif, dan bulan September bersifat alometrik positif.

PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

Dengan ini penulis menyatakan bahwa kontribusi setiap penulis terhadap pembuatan karya tulis ini adalah Dwi Indah Widya Yanti sebagai kontributor utama dan korespondensi, Melisa Masengi dan Yolda Penina Palembang sebagai anggota. Penulis telah melampirkan surat pernyataan deklarasi penulis.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, Y. (2008). Model Pertumbuhan Ikan Layur (*Trichiurus lepturus* Linnaeus, 1758) di Palabuhanratu, Jawa Barat. *Journal of Agrosience*, 1(1), 11–21. <https://doi.org/10.35194/agsci.v1i1.219>

- Andriani, N., Saputra, S. W., & Hendrarto, B. (2015). Aspek biologi dan tingkat pemanfaatan ikan selar kuning (*Selaroides leptolepis*) yang tertangkap jaring cantrang di perairan Kabupaten Pematang. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 4(4), 24–32. <https://doi.org/10.14710/marj.v4i4.9765>
- Anjani, F. D., Adi, W., & Utami, E. (2018). Aspek Reproduksi Ikan Selar Kuning (*Selaroides leptolepis*) Yang Didaratkan Di Pelabuhan Perikanan Nusantara Sungailiat. *Akuatik: Jurnal Sumberdaya Perairan*, 12(2), 26–34.
- Anugerah, P., Lestari, S., & Dina, K. F. (2021). Kajian Kondisi Ikan Selar Kuning yang Tertangkap Bagan Tancap Berdasarkan Hubungan Panjang Berat dan Faktor Kondisi di Perairan Pasuruan. *Clarias: Jurnal Perikanan Air Tawar*, 2(2), 1-6.
- Asriyana, A. (2015). Pertumbuhan dan faktor kondisi ikan siro, *Sardinella atricauda*, Gunther 1868 (Pisces: Clupeidae) di Perairan Teluk Kendari, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 15(1), 77–86. <https://doi.org/10.32491/jii.v15i1.77>
- Barus, S. R. D. (2011). *Aspek Bioekologi Ikan Bilih (Mystacoleucus padangensis Bleeker.) di Perairan Danau Toba, Sumatera Utara* (Undergraduate Thesis, Universitas Sumatera Utara).
- Dimara, O. F., Budiman, J., & Mandey, C. F. (2015). Distribusi tertangkapnya ikan selar pada lembaran jaring soma darape di rumpon. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap*, 2, 1–5. <https://doi.org/10.35800/jitpt.2.0.2015.6964>
- Effendie, M. I. (1979). *Metode Biologi Perikanan*. Bogor, Penerbit Yayasan Dewi Sri.
- Effendie, M. I. (2002). *Biologi Perikanan*. Yogyakarta, Yayasan Pustaka Nusatama.
- Fadhil, R., Muchlisin, Z. A., & Sari, W. (2016). Hubungan panjang-berat dan morfometrik ikan julungjulung (*Zenarchopterus dispar*) dari perairan pantai utara Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Perikanan Unsyiah*, 1(1), 146–159.
- Febrianti, A., Efrizal, T., & Zulfikar, A. (2013). Kajian Kondisi Ikan Selar (*Selaroides leptolepis*) Berdasarkan Hubungan Panjang Berat dan Faktor Kondisi di Laut Natuna yang Didaratkan di Tempat Pendaratan Ikan Pelantar KUD Tanjung Pinang. *J. Universitas Maritim Raja Ali Haji*, 1, 1–8.
- Hestiana, Y. F., & Mustafa, A. (2019). Biologi Reproduksi Ikan Selar Kuning (*Selaroides leptolepis*) di Perairan Wolo Kabupaten Kolaka. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, 4(1), 23-30.
- Ibrahim, P. S., Setyobudiandi, I., & Sulistiono. (2017). Hubungan Panjang Bobot Dan Faktor Kondisi Ikan Selar Kuning *Selaroides Leptolepis* di Perairan Selat Sunda. *Jurnal Ilmu Teknologi Kelautan Tropis*, 9(2), 577–584. <http://dx.doi.org/10.29244/jitkt.v9i2.19292>
- Karkach, A. S. (2006). Trajectories and models of individual growth. *Demographic research*, 15, 347-400.

- Kuncoro, E. B., & Wiharto, F. A. (2009). *Ensiklopedia Populer Ikan Air Laut*. Yogyakarta, Lily Publisher.
- Kusmini, I. I., Subagja, J., & Putri, F. P. (2018). Hubungan panjang dan berat, faktor kondisi, fekunditas, dan perkembangan telur ikan tengadak (*Barbonymus schwanenfeldii*) dari Sarolangun, Jambi Dan Anjongan, Kalimantan Barat, Indonesia. *Berita Biologi*, 17(2), 195–203. <http://dx.doi.org/10.14203/beritabiologi.v17i2.3017>
- Muchlisin, Z., Muhadjier, A., Zulkarnaini, Purnawan, Cheng, S., & I, S. (2014). Hubungan Panjang Berat Dan Faktor Kondisi Tiga Spesies Cumi Hasil Tangkapan Nelayan Di Perairan Laut Aceh Bagian Utara. *Bionatura-Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati Dan Fisik*, 16(2), 72–77.
- Mutaqqin, 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. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah*, 1(3), 397–403.
- Nair, P. G., Joseph, S., & Pillai, V. N. (2015). Length-weight relationship and relative condition factor of *Stolephorus commersonii* (Lacepede, 1803) exploited along Kerala coast. *Journal of the Marine Biological Association of India*, 57(2), 27–31.
- Nurhayati, N., Fauziyah, F., & Bernas, S. M. (2016). Hubungan panjang-berat dan pola pertumbuhan ikan di muara Sungai Musi Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan. *Maspari Journal*, 8(2), 111–118. <https://doi.org/10.56064/maspari.v8i2.3487>
- Shasia, M., & Putra, R. M. (2021). Hubungan Panjang-Berat dan Faktor Kondisi Ikan Gabus (*Channa striata*) di Danau Teluk Petai Provinsi Riau. *Jurnal Sumberdaya dan Lingkungan Akuatik*, 2(1), 241–250.
- Sinaga, I., & Afriani, A. (2021). Hubungan Panjang dan Berat Ikan Kembang Lelaki (*Rastrelliger Kanagurta*) Hasil Tangkapan Gill Net di Sibolga. *TAPIAN NAULI: Jurnal Penelitian Terapan Perikanan dan Kelautan*, 3(2), 6–10.
- Supeni, E. A., & Almohdar, E. (2017). Pola pertumbuhan ikan selar (*Selaroides leptolepis*) di perairan Kabupaten Maluku Tenggara. *Fish Scientiae*, 7(2), 105–112. <https://doi.org/10.20527/fishscientiae.v7i2.114>
- Suruwaky, A. M., & Gunaisah, E. (2013). Identifikasi tingkat eksploitasi sumber daya ikan kembang lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) ditinjau dari hubungan panjang berat. *Jurnal Akuatika*, 4(2), 44–52.
- Suwarni. (2009). Hubungan panjang-bobot dan faktor kondisi ikan butana (*Acanthurus mata*) yang tertangkap di sekitar Perairan Pantai Desa Mattiro Deceng, Kabupaten Pangkajene Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan. *J. Torani Ilmu Kelautan dan Perikanan*, 19(3):160–165.
- Tarigan, A., Bakti, D., & Desrita, D. (2017). Tangkapan dan tingkat kematangan gonad Ikan selar kuning (*Selariodes leptolepis*) di Perairan Selat

Malaka. *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 4(2), 44–52.
<https://doi.org/10.29103/aa.v4i2.300>

Tukan, M. K. G., & Tallo, I. (2021). Hubungan Panjang dan Berat Ikan Hasil Tangkapan Mini Purse Seine di Perairan Teluk Kupang. *Jurnal Bahari Papadak*, 2(2), 197–202.