

Pertumbuhan ikan tongkol lisong (*Auxis rochei*) di selat Makassar Sulawesi Tengah

Growth of bullet tuna (*Auxis rochei*) in makassar strait central sulawesi

Nur Hasanah^{1*}, Aswad Eka Putra¹, Muh. Saleh Nurdin¹, Intan S. Maasily¹

¹Jurusan Perikanan dan Kelautan Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Tadulako, Palu

*Corresponding author: nurhasanah@untad.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis aspek pertumbuhan seperti struktur ukuran, hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan tongkol lisong (*Auxis rochei*) yang didaratkan di PPI Labuan Bajo, Kabupaten Donggala, Sulawesi Tengah. Penelitian dilakukan pada bulan Juni hingga Agustus 2022. Sampel diperoleh dari hasil tangkapan nelayan yang menggunakan alat tangkap purse seine dan pancing. Struktur ukuran ditentukan berdasarkan proporsi ikan pada kelas ukuran, hubungan panjang berat dianalisis menggunakan regresi linier dan faktor kondisi dianalisis sesuai formula yang digunakan oleh King. Hasil penelitian menunjukkan panjang cagak (FL) ikan tongkol lisong berkisar 17,0 – 29,3 cmFL dengan tipe pertumbuhan bersifat allometrik negative ($b < 3$). Faktor kondisi menunjukkan kondisi betina lebih baik dari pada jantan.

Kata kunci: ikan tongkol lisong, ukuran, hubungan panjang berat, dan faktor kondisi.

ABSTRACT

This study aims to analyze the growth aspect through the size structure, length-weight relationship and condition factors of lisong tuna (*Auxis rochei*) which landed at PPI Labuan Bajo, Donggala Regency, Central Sulawesi. The study was conducted from June to August 2022. Samples were taken from the catches of fishermen using purse seine and handline. The size structure is calculated based on the proportion of fish in the size class, the length-weight relationship analyze using linier regression and condition factors are analyzed according to the formula used by King. The results showed that the fork length (FL) of lisong tuna ranged from 17.0 to 29.3 cmFL. The length-weight relationship of tuna lisong was negative allometric ($b < 3$). Female condition better than male fish.

Keywords: tuna bullet, size, length-weight relationship, and condition factors.

PENDAHULUAN

Ikan Tongkol Lisong (*Auxis rochei*) merupakan sumberdaya ikan pelagis besar yang digolongkan dalam jenis *sheerfish* dan tuna neritik (Jatmiko *et al.*, 2014; Hidayat *et al.*, 2016; Pramulati *et al.*, 2022). Spesies tersebut digolongkan kedalam famili *Scombridae* yang habitat aslinya di zona epipelagik maupun mesopelagik dan penyebarannya sangat bergantung pada perubahan suhu perairan (Chodriyah *et al.*,

2013; Noegroho & Chodrijah, 2015; Amri *et al.*, 2018). Ikan tongkol lisong ditangkap setiap tahun dengan menggunakan berbagai alat tangkap seperti purse seine dan pancing (Wagiyo *et al.*, 2017; Restiangsih & Hidayat, 2018).

Ikan tongkol lisong memiliki penyebaran yang sangat luas baik pada perairan tropis maupun subtropis (Dahlan *et al.*, 2019a). Penyebaran ikan tongkol lisong di Indonesia meliputi perairan barat Sumatra, Samudra Hindia (Noegroho & Chodrijah, 2015), Selat Makassar (Dahlan *et al.*, 2019a; Dahlan *et al.*, 2019b; Hasanah *et al.*, 2019a), Nusa Penida Bali (Yuliana *et al.*, 2020), dan Teluk Bone (Wahana *et al.*, 2021). Khusus untuk perairan Selat Makassar, PPI Labuan Bajo Sulawesi Tengah telah menjadi basis pendaratan ikan tongkol lisong (Hasanah *et al.*, 2019a).

Tingkat pemanfaatan ikan tongkol lisong diduga telah mencapai eksploitasi penuh (Restiangsih & Hidayat, 2018; Hasanah *et al.*, 2019a; Wahana *et al.*, 2021; Pramulati *et al.*, 2022). Fenomena tersebut sangat mengkhawatirkan, karena sumberdaya ikan membutuhkan waktu untuk pulih setelah mengalami tekanan penangkapan (Yuliana *et al.*, 2020). Hal tersebut diperparah dengan nelayan yang memiliki kecenderungan melakukan penangkapan tanpa diimbangi dengan pengetahuan tentang cara melestarikannya (Hasanah *et al.*, 2019b). Oleh karena itu, perlu ada upaya pengelolaan ikan tongkol lisong agar keberadaannya tetap lestari melalui penelitian aspek pertumbuhan seperti struktur ukuran, hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan tongkol lisong di Selat Makassar. Hasil analisis ini dapat dijadikan bukti ilmiah dalam pengelolaan ikan tongkol lisong di Selat Makassar.

METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan bulan Juni hingga Agustus 2022. Pengambilan sampel dilakukan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Labuan Bajo, Kabupaten Donggala, Sulawesi Tengah.

Metode Pengumpulan Data

Sampel diambil dari hasil tangkapan nelayan yang menggunakan alat tangkap *purse seine* dan pancing. yang diperoleh dari 1-2 kapal yang sedang bongkar muat ikan. Pemilihan kapal dilakukan secara acak. Sampel yang diperoleh dimasukkan ke dalam

coolbox dan diberi es curah agar kesegaran ikan tetap terjaga. Pengukuran sampel dilakukan di Laboratorium Kualitas Air dan Biologi Akuatik Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Tadulako. Setiap sampel ikan diukur panjang cagaknya dengan menggunakan mistar berskala dengan ketelitian 0,1 cm dan ditimbang bobot tubuhnya menggunakan timbangan duduk dengan ketelitian 1 gram.

Analisis Data

Struktur ukuran dihitung berdasarkan proporsi ikan pada kelas ukuran. Penentuan tipe pertumbuhan diketahui dengan menganalisis hubungan panjang berat dengan menggunakan persamaan regresi linier sederhana (King, 1995)

$$W = aL^b$$

Keterangan : W = berat tubuh (g); L = panjang cagak (cm); a = Intercept (perpotongan kurva hubungan panjang bobot dengan sumbu-y); b = Slope (kemiringan).

Nilai b hitung diuji terhadap nilai b hipotesis (b = 3) dengan uji-t untuk mengetahui pola pertumbuhan. Bila nilai b = 3 berarti ikan mempunyai pola pertumbuhan isometrik sebaliknya bila $b \neq 3$ berarti pola pertumbuhan ikan bersifat allometrik.

Faktor Kondisi ikan ditentukan menggunakan rumus (King, 1995)

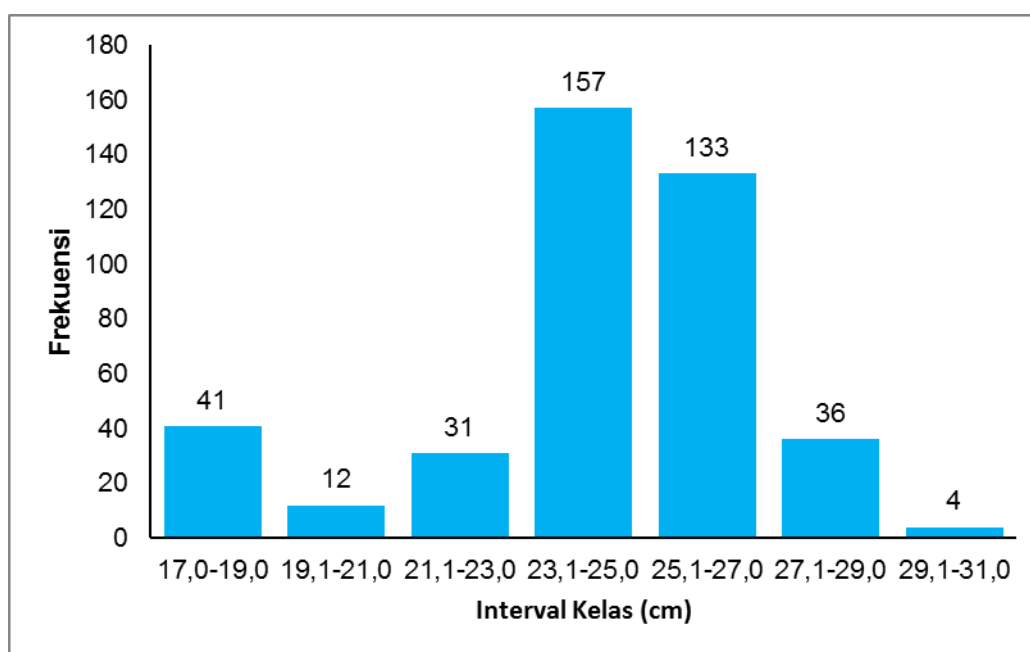
$$K = \frac{W}{aL^b}$$

Keterangan : K = faktor kondisi; W = berat ikan (g); L = panjang cagak (cm); a dan b = konstanta yang diperoleh dari regresi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Struktur Ukuran

Ikan tongkol lisong yang didaratkan di PPI Labuan Bajo Kabupaten Donggala pada bulan Juni hingga Agustus berkisar 17,0 – 29,3 cmFL. Distribusi frekuensi panjang ikan yang tertangkap didominasi kelas interval 23,1-25,0 dan 25,1-27,0 cmFL (Gambar 1).



Gambar 1. Distribusi frekuensi panjang ikan tongkol lisong

Beberapa penelitian menunjukkan variasi rentang ukuran ikan tongkol lisong yang berbeda menurut lokasi penelitiannya (Tabel 1). Kisaran distribusi ukuran ikan tongkol lisong yang diperoleh pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian terdahulu Hasanah *et al.*, (2019a) di lokasi yang sama (Tabel 1). Hal ini diduga berkaitan dengan aktifitas penangkapan dan daya dukung lingkungan. Aktifitas penangkapan berkaitan dengan jumlah alat tangkap dan jenis alat tangkap yang digunakan sehingga dapat menyebabkan perbedaan ukuran hasil tangkapan. Daya dukung lingkungan yang berhubungan dengan kondisi lingkungan dan ketersediaan makanan kemungkinan berkontribusi terhadap preferensi sebaran distribusi ukuran (Katun *et al.*, 2018).

Tabel 1. Varian rentang ukuran ikan tongkol lisong di beberapa lokasi penelitian

Lokasi Penelitian	Kisaran Panjang (cm)	Sumber
PPI Kedonganan, Kabupaten Bandung	16,5-35,3	Suryati (2017)
Laut Banda Perairan Majene	18,5 – 32,7 FL	Amri <i>et al.</i> , (2019)
PPI Labuan Bajo, Kabupaten Donggala	16,20 – 29,80 FL	Dahlan <i>et al.</i> , (2019a)
	14 – 29 FL	Hasanah, <i>et al.</i> , (2019a)

Perairan selatan Sumbawa	21,0-29,2 FL	Asrial <i>et al.</i> , (2020)
Pantai Tianyar, Karangasem	23 – 29,9	Guna, <i>et al.</i> , (2021)
Perairan Selatan Bali	15,5 - 36 FL	Pramulati <i>et al.</i> , (2022)

Ikan Tongkol lisong tergolong ikan yang tidak selektif dalam mencari makanan (Jasmine *et al.*, 2013), hal ini di duga dapat menyebabkan pergerakan ikan tongkol untuk berpindah ke tempat lain. Pergerakan tersebut dapat menjadi indikator perubahan komposisi dan distribusi ukuran ikan pada suatu daerah tertentu (Katun *et al.*, 2018).

Hubungan panjang berat

Tipe pertumbuhan diketahui dengan menganalisis hubungan panjang berat (Tabel 2). Hasil penelitian menunjukkan nilai b ikan tongkol lisong berkisar antara 2,0267 – 2,6642. Selanjutnya hasil uji t terhadap nilai b , nilai eksponen lebih kecil dari nilai tetap $b=3$. Hal ini menunjukkan tipe pertumbuhan ikan tongkol lisong bersifat allometrik negatif ($b < 3$).

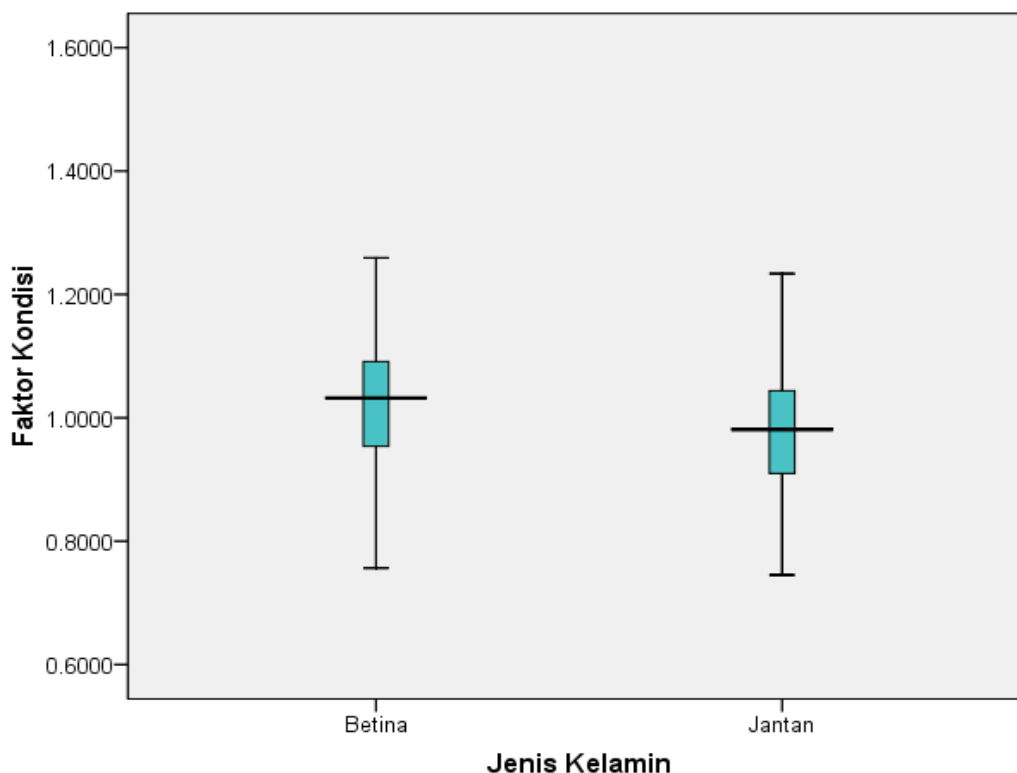
Tabel 2. Hasil analisis hubungan panjang berat ikan tongkol lisong

Parameter	Waktu Pengambilan Sampel		
	Juni	Juli	Agustus
Persamaan regresi	$W = 0,305 L^{2,0267}$	$W = 0,0394L^{2,6642}$	$W = 0,0661L^{2,4993}$
Uji-t	$T_{Hitung} > T_{Tabel}$	$T_{Hitung} > T_{Tabel}$	$T_{Hitung} > T_{Tabel}$
Tipe pertumbuhan	<i>Allometrik Negatif</i>	<i>Allometrik Negatif</i>	<i>Allometrik Negatif</i>

Tipe pertumbuhan *allometrik negatif* pada ikan tongkol lisong diartikan rasio kecepatan pertumbuhan panjang lebih cepat daripada berat. Tipe pertumbuhan *allometrik negatif* pada ikan tongkol lisong juga dilaporkan oleh Guna *et al.*, (2021) di Pantai Tianyar, Karangasem; Wahana *et al.*, (2021) pada bulan oktober di perairan Teluk Bone. Tipe pertumbuhan *alometrik positif* didapatkan Suryati (2017) di PPI Kedonganan, Kabupaten Badung, Bali. Wahana *et al.*, (2021) pada bulan September dan November di perairan Teluk Bone; tipe pertumbuhan *Isometrik* didapatkan Amri *et al.*, (2019) di Laut Banda. Hasil yang berbedaan pola pertumbuhan ikan tongkol lisong dapat disebabkan oleh perbedaan kondisi perairan habitat hidupnya seperti ketersediaan makanan dan persaingan.

Faktor Kondisi

Faktor kondisi betina dan jantan masing-masing berkisar antara 1,0079 – 1,0506 dan 0,9673 – 0,9957 (Gambar 2). Hal ini mengindikasikan bahwa dari segi kapasitas fisik, survival dan reproduksi ikan betina memiliki kondisi lebih baik dari pada ikan jantan. Khirstenko & Kotovska (2017) faktor kondisi ikan dapat dipengaruhi oleh perbedaan jenis kelamin.



Gambar 2. Faktor kondisi ikan tongkol lisong yang didaratkan di PPI Labuan Bajo

Wahana *et al.*, (2021) melaporkan nilai faktor kondisi ikan tongkol lisong jantan lebih baik dari pada betina di perairan Teluk Bone dengan nilai faktor kondisi jantan 1,23 – 1,44 dan betina 0,72-0,83. Beberapa penelitian menunjukkan faktor kondisi ikan yang berbeda-beda pada setiap lokasi dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti perbedaan musim (Sarkar *et al.*, 2013; Parida *et al.*, 2013), perbedaan lokasi (Blackwell

et al., 2000), siklus hidrologi (Tribuzy-Neto *et al.*, 2018) makanan, waktu, ukuran panjang dan bobot tubuh dan parameter kualitas perairan (Fagbuaro *et al.*, 2019).

SIMPULAN

Panjang cagak ikan tongkol lisong berkisar 17,0 – 29,3 cmFL. Sebaran Frekuensi panjang ikan yang tertangkap didominasi kelas interval 23,1-25,0 dan 25,1-27,0 cmFL. Tipe pertumbuhan ikan tongkol lisong bersifat allometrik negatif, dimana ikan betina memiliki kondisi lebih baik dari pada ikan jantan

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Tadulako telah banyak membantu dalam pendanaan berupa DIPA Fakultas Peternakan dan Perikanan serta seluruh Tim Peneliti sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri K., Nora F. A., Ernarningsih D., Hidayat T. 2018. Reproduksi dan Musim Pemijahan Tongkol Komo (*Euthynnus affinis*) Berdasarkan Monsun dan Suhu Permukaan Laut di Samudera Hindia Selatan Jawa-Nusa Tenggara. *Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap*. 10(2): 155-167.
- Amri K., Novalina A., Setyadji B. 2019. Some Biological Stock Indicators of Bullet Tuna (*Auxis rochei*, Risso 1810) from Banda Sea and Its Adjacent Waters. *Indonesian Fisheries Research Journal*. 25(2): 103-112.
- Asrial E., Rosad, E., Fathurriadi. 2020. Pemanfaatan, Pertumbuhan, dan Populasi Tongkol Lisong (*Auxis rochei* (Risso, 1810)) di Samudra Hindia Selatan Sumbawa. *Indonesian Journal of Aquaculture and Fisheries*. 2(1): 19-28.
- Blackwell B. G., Brown M. L., Willis D. W. 2000. Relative Weight (Wr) Status and Current Use in Fisheries Assessment and Management. *Reviews in Fisheries Science*. 8(1): 1–44.
- Chodriyah U., Hidayat T., Noegroho, T. 2013. Estimasi Parameter Populasi Ikan Tongkol Komo (*Euthynnus affinis*) di Perairan Laut Jawa. *Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap*. 5(3):167-174.
- Dahlan M. A., Yunus B., Umar M. U., Nur M. 2019a. Musim Pemijahan Ikan Tongkol Lisong (*Auxis rochei* Risso, 1810) di Perairan Majene Sulawesi Barat *Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan VI*. Makassar, Indonesia Universitas Hasanuddin.

- Dahlan M. A., Yunus B., Umar M. U., Nur M., Jufri A. 2019b. Struktur Ukuran Ikan Tongkol Lisong (*Auxis rochei* Risso, 1810) yang Tertangkap di Perairan Majene Sulawesi Barat. *SIGANUS: Journal of Fisheries and Marine Science*. 1(1): 32-35.
- Fagbuaro O., Ola-Oladimeji F. A., Ekundare O. V., Akinyemi O. 2019. Length-Weight Relationship and Condition Factor of Two Species of Tilapia and One Species of Mormyrops from a Tropical Dam in a Southwestern State, Nigeria. *Journal of Zoological Research*. 3(1):1-5.
- Guna I. M. A. J., Watiniasih N. L., Puspitha N. L. P. R. 2021. Analisa Karakter Morfometrik Ikan Tongkol (*Auxis* sp.) yang Didaratkan di Pantai Tianyar, Karangasem. *Journal of Marine and Aquatic Science*. 7(2):129-139.
- Hasanah N., Restiangsih Y.H., Nurdin M.S. 2019a. Nisbah Kelamin dan Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Ikan Tongkol Lisong (*Auxis rochei*) yang Didaratkan di PPI Labuan Bajo, Kabupaten Donggala, Sulawesi Tengah. *Jurnal. Ilmiah Samudra Akuatika*. 3(1): 1-5.
- Hasanah N., Restiangsih Y. H., Omar S. B. A., Nurdin M.S. 2019b. Struktur Ukuran dan Performa Pertumbuhan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang Didaratkan di PPI Labuan Bajo, Kabupaten Donggala, Sulawesi Tengah. *Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan VI*. Makassar, Indonesia Universitas Hasanuddin.
- Hidayat T., Febrianti E., Restiangsih Y. H. 2016. Pola dan Musim Pemijahan Ikan Tongkol Komo (*Euthynnus affinis* Cantor, 1850) di Laut Jawa. *Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap*. 8(2): 101-108.
- Jasmine S., Rohit P., Abdussamad., Koya S.P., Joshi K. K., Kemparaju S., Prakasan D., Elayathu., Sebastine M. 2013. Biology and fishery of the bullet tuna, *Auxis rochei* (Risso, 1810) in Indian waters. *Indian J. Fish.*, 60(2): 13-20.
- Jatmiko I., Sulistyaningsih R. K., Nugroho, D. 2014. Laju Pertumbuhan, Laju Kematian dan Eksploitasi Ikan Tongkol Komo, *Euthynnus affinis* (Cantor 1849), di Perairan Samudera Hindia Barat Sumatera. *Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap*. 6(2): 69-76
- Kantun W., Darris L., Arsana W. S. 2018. Komposisi Jenis dan Ukuran Ikan yang Ditangkap pad Rumpon dengan Pancing Ulur di Selat Makassar. *Jurnal Marine Fisheries*. 9(2): 157-167
- King M. 1995. *Fisheries Biology. Assessment and Management*. Fishing News Books, Blackwell Science Ltd.
- Khristenko D. S., Kotovska G. O. 2017. Length-Weight Relationship and Condition Factors of Freshwater Bream *Abramis brama* (Linnaeus, 1758) from the Kremenchug Reservoir, Middle Dnieper. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*. 17:71-80.
- Noegroho T., Chodrijah U. 2015. Parameter Populasi dan Pola Rekrutmen Ikan Tongkol Lisong (*Auxis rochei* Risso, 1810) di Perairan Barat Sumatera. *Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap*. 7(3): 129-136.
- Parida S., Karna S. K., Pradhan S. K., Bhatta K. S., Guru B. C., Vihar V., Authority C. D. 2013. Length Weight Relationship and Condition Factor of *Liza macrolepis* (Smith, 1946) in Chilika Lagoon, Odisha. 9(2000): 116–120.
- Pramulati I., Sukmaningsih A. A. S. A., Sudaryanto F. X. 2022. Perkembangan Histologi Gonad dan Pendugaan Pemijahan Tongkol Lisong (*Auxis rochei* Risso, 1810) di Perairan Selatan Bali. *Jurnal. Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap*. 14(1): 21-37.

- Restiangsih Y. H., Hidayat T. 2018. Analisis Pertumbuhan dan Laju Eksploitasi Ikan Tongkol Abu-Abu, *Thunnus tonggol* (Bleeker, 1851) di Perairan Laut Jawa. *Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap*. 10(2): 111-120.
- Sarkar U. K., Khan G. E., Dabas A., Pathak A. K., Mir J. I., Rebello S. C., Pal A., Singh S. P. 2013. Length weight relationship and condition factor of selected freshwater fish species found in River Ganga, Gomti and Rapti, India. *Journal of Environmental Biology*. 34(5): 951–956.
- Suryati Y.H. 2017. Aspek Reproduksi Ikan Tongkol Lisong (*Auxis rochei* (Risso, 1810)) di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Kedonganan, Kabupaten Badung, Bali. Denpasar: *Thesis*. Program Studi Magister Biologi Universitas Udayana.
- Tribuzy-Neto I. A., Conceição K. G., Siqueira-Souza F. K., Hurd L. E., Freitas C. E. C. 2018. Condition factor variations over time and trophic position among four species of characidae from Amazonian floodplain lakes: Effects of an anomalous drought. *Brazilian Journal of Biology*. 78(2): 337–344.
- Wagiyo K., Pane A. R. P., Chodrijah U. 2017. Parameter Populasi, Aspek Biologi dan Penangkapan Tongkol Komo (*Euthynnus affinis* Cantor, 1849) di Selat Malaka. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 23(4): 287-297
- Wahana S., Suyuti Y. D. M., Nur M., Nasyrah A. F. A. 2021. Hubungan Panjang Bobot dan Beberapa Aspek Reproduksi Ikan Tongkol Lisong (*Auxis rochei* Risso, 1810) di Perairan Teluk Bone. *Jurnal Airaha*. 10(2):241-247.
- Yuliana E., Nurhasanah., Yani, D. E., Agustina S. 2020. Pengelolaan Perikanan Tongkol Lisong (*Auxis rochei*) di Kawasan Konservasi Perairan Nusa Penida, Bali. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 12(3): 659-672.