



Pola Pertumbuhan Ikan Kakap Merah (*Lutjanus timoriensis*) Di Ppi Lhok Bengkuang, Kabupaten Aceh Selatan

Growth Pattern of Red Snapper (Lutjanus timoriensis) at Lhok Bengkuang Fish Landing Base, South Aceh Regency

Nyak Ila¹, Asri Mursawal^{1*}

¹Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar, Meulaboh

Correspondence :

*asrimursawal@utu.ac.id

Keywords :

Growth patterns
 Linear regression
 Lutjanus timoriensis

Article Information :

Submitted: April, 2023
 Accepted: July, 2023
 Published: October, 2023

DOI: [10.35308/jlik.v5i2.7436](https://doi.org/10.35308/jlik.v5i2.7436)

Abstract

Lutjanus timoriensis is a high economic value fish that needs concern in order to know its physiological state and fishery management resources. This research was conducted on October to November 2022 and aimed at knowing the growth pattern of red snapper landed at Lhok Bengkuang Fish Landing Base through the length-weight relationship. The fish samples were collected using random sampling technique, and the data were analyzed using linear regression. The number of fish analyzed were 30 individuals. The total body length of the sampled fish ranged between 22.4 to 30.3 cm, and body weight ranged between 161 to 455 g. The results of regression analysis obtained a regression value (b) of 0.0989391 with a coefficient determination (R^2) of 0.7180290, indicating that the weight gained was 72%. The value of $b=0.0989391$ indicated that *L. timoriensis* was allometrically negative because it was smaller than the normal value of 3, meaning that the length growth was faster than the weight gained. The R^2 value of 72% indicated that the increase in fish body weight occurred due to total length growth, and 28% was caused by other factors.

PENDAHULUAN

Aceh selatan merupakan salah satu kabupaten yang berada pada provinsi Aceh. Kabupaten ini memiliki 18 Kecamatan serta 272 Gampong dengan ibukota Tapaktuan. Terdapat 7.008 orang nelayan di Aceh selatan, terdiri dari 6.567 orang nelayan tetap dan 441 orang nelayan sambilan. Aceh selatan memiliki jumlah armada penangkapan ikan sebanyak 1.862 unit pada tahun 2020 dengan 3 jenis perikanan. Pada tahun 2020

produksi perikanan tangkap tercatat sebesar 31.621,56 ton (DKP Aceh Selatan, 2020) Hasil produksi yang tinggi diyakini bahwa Aceh memiliki potensi sumber daya perikanan yang harus mendapat perhatian dalam pemanfaatannya (Bakri dan Nasir, 2018).

Salah satu faktor yang dapat melihat kondisi ikan menggunakan panjang-berat ikan yaitu dengan pola pertumbuhan. Hal ini dilakukan agar menjadi sumber informasi pada pengelolaan sumberdaya

perikanan berkelanjutan, khususnya pada ikan kakap merah (Aisyah, 2017). Pola pertumbuhan digunakan sebagai sumber agar dapat melihat korelasi panjang-berat ikan, selektivitas alat penangkapan juga kondisi lingkungan budidaya (Barrata *et al.*, 2019).

Nilai hubungan panjang dan berat ikan dapat menggambarkan ciri fisik pada ikan baik dari bentuk tubuh ikan, kandungan lemak bahkan tingkat pertumbuhan ikan tersebut (Froese dan Torres, 1999). Analisis hubungan panjang berat ikan penting dilakukan agar dapat mengetahui keadaan biologis ikan juga stok ikan, supaya mempermudah dalam melakukan manajemen keberlangsungan variasi dan variabilitas kehidupan pada ikan (Rosli dan Isa, 2012). Hubungan panjang berat ikan yaitu suatu informasi untuk mengetahui keterkaitan dalam manajemen sumber daya perikanan, seperti selektivitas alat penangkapan ikan dalam operasi penangkapan ikan yang layak tangkap (Nurhayati *et al.*, 2016). Minimnya hasil tangkapan ikan nelayan PPI Lhok Bengkuang perlu dilakukan penelitian mengenai panjang-berat ikan kakap merah untuk mengetahui keadaan dari fisiologis ikan dan pengelolaan sumber daya perikanan.

Ikan kakap merah dari famili *Lutjanidae* merupakan salah satu ikan demersal yang bernilai ekonomis tinggi di Indonesia (Wahyuningsih, 2016). Ikan ini terdapat di habitat perairan berkarang, yang termasuk pada salah satu jenis ikan dengan hasil tangkapan terbesar di Indonesia (Rikza *et al.*, 2013). *L. timoriensis* merupakan ikan demersal yang hidup berkelompok pada perairan pantai yang berkarang (Nindita, 2016). Kakap merah merupakan ikan dengan nilai produksi tertinggi diperikanan tangkap aceh selatan pada tahun 2020

yaitu dengan jumlah 523,00 ton (DKP Aceh Selatan, 2020). Hal ini disebabkan karena ikan kakap merah mempunyai kandungan gizi tinggi serta rasa yang lezat (Rikza *et al.*, 2013). Ikan yang bernilai tinggi merupakan ikan karang, salah satunya *L. timoriensis*, sehingga perlu diadakannya penelitian mengenai pola pertumbuhan ikan kakap merah agar dapat mengetahui bagaimana pola pertumbuhan ikan kakap merah yang didaratkan di PPI Lhok Bengkuang.

Penelitian tentang pola pertumbuhan ikan kakap merah (*Lutjanus timoriensis*) ini bertujuan untuk mengetahui pola *L. timoriensis* yang didaratkan nelayan di PPI Lhok Bengkuang melalui hubungan panjang berat ikan dari aspek pertumbuhan bobot dan panjang ikan.

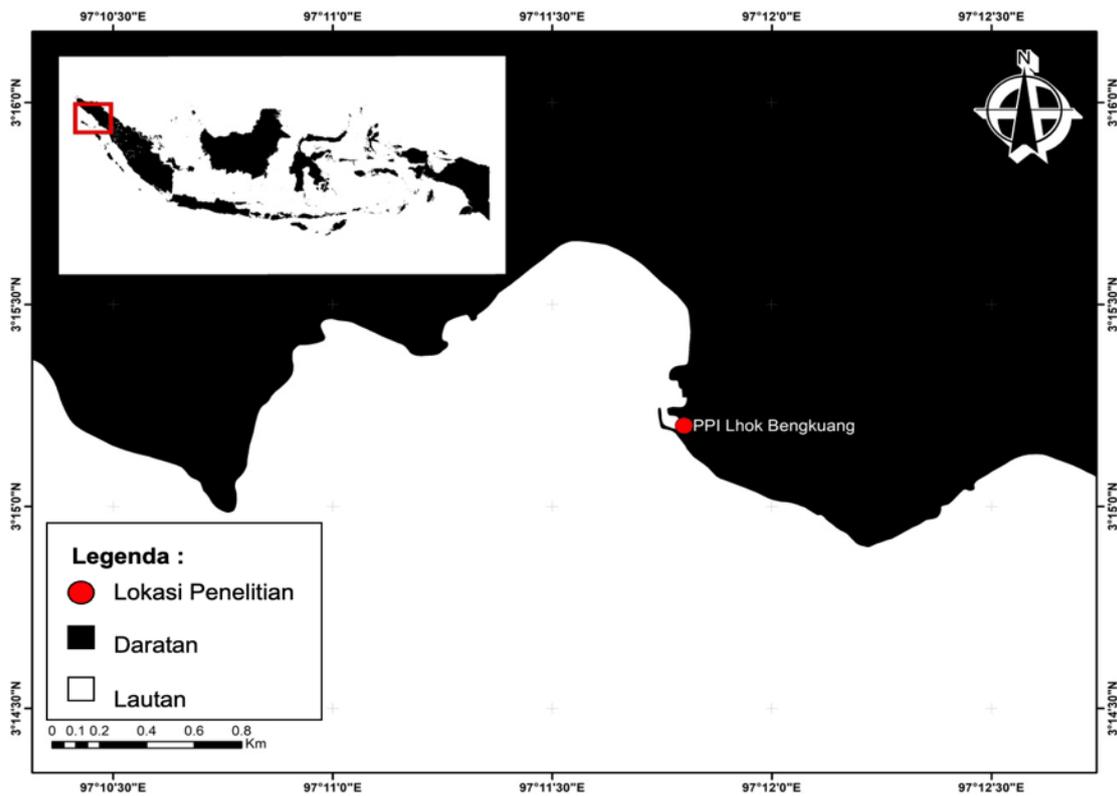
METODE

Alat Dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu timbangan dengan akurasi gram untuk menimbang berat ikan atau sampel, penggaris dengan akurasi cm yang digunakan untuk mengukur panjang ikan, form pengukuran yang berisi formulir data ikan yang akan diukur seperti data panjang dan berat ikan dan kamera handphone Oppo a53 dengan resolusi 1080 pixel yang digunakan untuk mengambil dokumentasi penelitian juga ikan kakap merah dengan jenis spesies *lutjanus timoriensis*.

Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober-November 2022. Adapun tempat penelitian dilakukan terdapat pada PPI Lhok Bengkuang, Kabupaten Aceh Selatan yang dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Peta penelitian

Penentuan Sampel

Metode pengumpulan sampel yang digunakan yaitu *random sampling*. *Random Sampling* merupakan salah satu cara pengambilan sampel yang setiap anggota populasi memiliki kesempatan untuk menjadi sampel (Arieska & Herdiani, 2018). Sampel artinya bagian yang berasal dari jumlah dan karakter pada populasi (Sugiyono, 2011). Dalam penelitian ini sampel diambil dari setiap *L.timoriensis* yang didaratkan nelayan di PPI Lhok Bengkuang selama penelitian.

Prosedur Kerja

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil sampel yang didaratkan nelayan di TPI yang ada di PPI Lhok Bengkuang. Kemudian pengumpulan data langsung penelitian dengan melakukan survey ke PPI Lhok Bengkuang menggunakan form tabel mengenai pengukuran dan menimbang ikan dengan alat ukur seperti penggaris juga timbangan digital. Setelah data sudah dikumpulkan kemudian dianalisis dengan analisis regresi linear dan persamaan rumus pola pertumbuhan ikan.

**Parameter Yang Diamati
Pola Pertumbuhan**

Analisis regresi linear pada pola pertumbuhan digunakan dalam menghitung nilai a dan b yang diperoleh berdasarkan hasil pengukuran berat dan panjang total. Persamaan pola pertumbuhan ikan dinyatakan dengan rumus (De-Robert & William, 2008):

$$W = a \cdot L \cdot b$$

Keterangan:

- W : Berat (gram)
- L : Panjang Total (mm)
- a : Intersept regresi
- b : Koefisien regresi

Pada penelitian ini untuk nilai b digunakan sebagai indeks atau penunjuk pada pola pertumbuhan dengan golongan ($b=3$) isometrik, yaitu penambahan panjang total diimbangi dengan penambahan berat, ($b<3$) alometrik negatif, yaitu penambahan panjang total lebih cepat daripada penambahan berat. Sedangkan ($b>3$) alometrik positif, artinya penambahan

berat lebih cepat dari penambahan panjang total (Effendie, 1997).

Analisis Data

Penelitian ini menggunakan regresi linier dalam analisis panjang-berat ikan. Analisis data yang terdapat pada regresi linier terdapat dua variabel, yaitu variabel bebas (*dependent variable*) dan variabel tak bebas (*independent variable*). Dalam penelitian ini variabel bobot digunakan sebagai *dependent variable* sedangkan variabel panjang total sebagai *independent variable*.

HASIL

PPI Lhok Bengkuang dibangun pada tahun 1993 yang saat ini dikelola oleh Provinsi yang dinamakan Pelabuhan Perikanan (PP). Letak astronomis pelabuhan ini yaitu 97°11'48.862" LU dan 3°15'18.475" BT. Lokasi penelitian terdapat pada Gambar 1.

Pada penelitian ini jumlah individu sampel yang dianalisis pola pertumbuhannya sebanyak 30 ekor dengan jenis spesies *Lutjanus timoriensis*. Penelitian dengan jumlah sampel 30 ekor karena pada saat penelitian dibulan Oktober-November hanya terdapat 30 ekor ikan *L. timoriensis*. Total panjang tubuh *L. timoriensis* berkisar 22,4 - 30,3 cm dan dengan berat tubuh berkisar 161 - 455 g.

Menurut (Saain, 1984) *Lutjanus spp* memiliki tubuh yang panjang dan lebar, pipih/lonjong, dengan kepala berbentuk cembung dan sedikit cekung. Mulut ikan ini cenderung lebar sedikit menonjol ke depan, dengan gigi taring berbentuk kerucut yang tersusun dalam 1-2 baris, dan terdapat deretan gigi taring di bagian depan. Bagian bawah operkulum bergerigi, dengan tonjolan tajam di ujungnya. Sirip punggung memiliki 11-14 duri, dan sirip dubur memiliki 3 duri, 8-9 lebih lemah. Sirip punggung biasanya bersambung, dengan celah antara duri keras dan lunak. Tepi punggung ekor agak cekung, dan ujungnya agak tumpul. Ikan kakap merah pada penelitian ini dengan jenis spesies *L. timoriensis* dengan ciri khusus memiliki bentuk tubuh yang pipih, warna tubuh merah dengan sisi pinggir tubuh berwarna hitam, baris sisi dipunggung naik miring diatas gurat dan dengan jenis sisik *ctenoid*.

Analisis pola pertumbuhan dilakukan pada ikan kakap merah dengan spesies *Lutjanus timoriensis*. Hasil analisis regresi individu *Lutjanus timoriensis* memperoleh nilai regresi (b) sejumlah 0,0989391 dan koefisien determinasi (R²) sebesar 0,7180290 yang menunjukkan bahwa penambahan berat ikan yaitu sebesar 72%.



Gambar 2. *Lutjanus timoriensis*

PEMBAHASAN

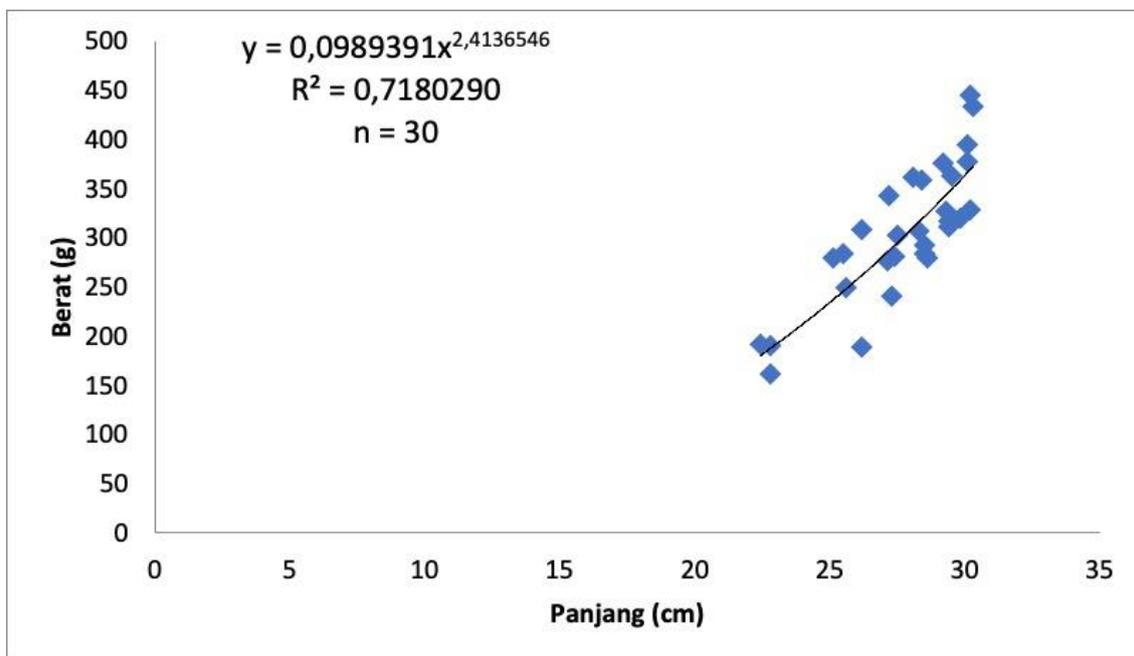
Analisis pola pertumbuhan dilakukan pada ikan kakap merah dengan jenis spesies *Lutjanus timoriensis*. Penelitian ini memperoleh nilai panjang total dan nilai berat ikan yang beragam yaitu dengan panjang total tubuh *L. timoriensis* berkisar 22,4 cm - 30,3 cm dan dengan berat tubuh berkisar 161 gram - 455 gram.

Penentuan pola pertumbuhan ikan kakap merah diperoleh dari nilai b yang tepat dan sesuai dengan hal yang diamati pada pola pertumbuhan (Barrata, 2019). Hasil penelitian ini mendapatkan nilai b *L. timoriensis* sebesar 0,0989391. Nilai b *L. timoriensis* lebih kecil dari nilai b normal yaitu 3 sehingga dikategorikan memiliki pola pertumbuhan allometrik negatif. Nilai b yang normal berada pada kisaran nilai antara 2,5 – 3,5 (Froese, 2006). Ikan pelagis disebut dengan ikan perenang aktif yang dapat menyebabkan nilai b pada ikan tersebut cenderung rendah, sedangkan nilai b yang tinggi menunjukkan bahwa ikan yang ada di zona litoral karena ikan demersal disebut dengan ikan perenang pasif (Mulfizar *et al*, 2012). Sesuai dengan (Muchlisin, 2010) menyatakan bahwa besar kecilnya nilai b pada ikan biasanya dipengaruhi oleh tingkah laku ikan. Hal ini dapat diartikan bahwa ikan pelagis dan ikan demersal memiliki nilai b yang berbeda. Keterkaitan hal ini bisa disebabkan oleh alokasi tenaga yang dikeluarkan ikan saat melakukan pergerakan dan pertumbuhan.

Pola pertumbuhan allometrik negatif pada *Lutjanus timoriensis* menyatakan bahwa pertumbuhan panjang lebih cepat dibandingkan dengan penambahan bobot (berat). Terbukti dengan hasil penelitian bahwa nilai R^2 pada hubungan panjang berat ikan *Lutjanus timoriensis* yaitu sebesar 72%, nilai R^2 ini dapat di definisikan bahwa *Lutjanus timoriensis* dengan pola pertumbuhan allometrik negatif. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Ibrahim *et al* (2017) yang menyatakan bahwa pertumbuhan panjang lebih cepat dibandingkan dengan penambahan berat ikan, hal ini disebabkan karena adanya faktor lain.

Pertambahan bobot tubuh pada ikan sebesar 72% terjadi karena pertumbuhan

panjang total ikan, 28% penambahan bobot disebabkan oleh faktor lain seperti faktor lingkungan (Fuadi *et al*, 2016). Ikan ini tergolong dengan perenang pasif yang menyebabkan bentuk tubuh ikan *L. timoriensis* masuk pada kategori bulat pipih. Secara morfologi, normal atau tidaknya bentuk ikan diantaranya disebabkan karena terjadinya penggabungan dua atau lebih pada tulang vertebrata ikan sampai bagian ekor atau disebut dengan *fusi* (Dedi *et al*, 1995) atau mungkin diakibatkan oleh pembengkokan tulang vertebrata ke arah ventral yaitu *lordosis* (Chatain, 1993) yang dapat menyebabkan tubuh ikan cenderung lebih pendek dari ukuran normalnya sehingga terlihat tidak seimbang dengan bentuk tubuh ikan tersebut.



Gambar 3. Grafik hubungan panjang-berat *Lutjanus timoriensis* yang didaratkan di PPI Lhok Bengkuang

Ndiaye *et al*, 2015 menyatakan hubungan panjang dan berat ikan dengan nilai yang tinggi dapat diindikasikan bahwa pertambahan panjang beriringan dengan pertambahan bobot ikan. Penelitian ini menunjukkan bahwa *L. timoriensis* memiliki nilai determinasi (R^2) sebesar 0,72 yang artinya 72% panjang ikan mempengaruhi pertambahan berat ikan, sedangkan 28% biasanya dapat dipengaruhi oleh faktor lain. Hal ini sesuai dengan (Irianto, 2010) bahwa koefisien antara variabel panjang -berat ikan ditemukan korelasi yang baik antara panjang dan berat pada ikan.

L. timoriensis dengan pertumbuhan panjang yang lebih cepat dibandingkan dengan pertambahan bobot (berat), hal ini disebabkan karena terdapat eksploitasi ikan yang berlebihan dari hasil penangkapan ikan nelayan (Suruwaky dan Gunaisah, 2013). Berdasarkan (Merta, 1993) bahwa penyebab dari cepatnya pertumbuhan panjang daripada pertambahan bobot (berat) diperkirakan karena adanya faktor ekologis dan biologis. Menurut pendapat lain dari (Effendie, 1997) faktor –faktor yang mempengaruhi biasanya disebabkan dari ukuran, umur, temperatur dan kualitas air, juga jenis ikan yang sama dalam satu kawasan, serta ikan dengan spesies lain dengan jumlah yang banyak

memakan makanan dari sumber yang sama (Diantoro dan Pribadi, 2017).

KESIMPULAN DAN SARAN

Pola pertumbuhan pada ikan *Lutjanus timoriensis* memperoleh nilai b yaitu 0,0989391 artinya lebih kecil dari nilai b normal atau disebut dengan pola pertumbuhan yang bersifat allometrik negatif yaitu pertumbuhan panjang lebih cepat dibandingkan pertambahan bobot pada ikan, hal ini diduga karena terdapat eksploitasi ikan yang berlebihan dari hasil penangkapan ikan nelayan.

Pada pola pertumbuhan ikan *L. timoriensis* perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut pada waktu yang lebih lama dan dengan jumlah sampel lebih banyak untuk memperoleh data dan informasi yang lebih lengkap.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada pihak DKP Aceh Selatan, pihak PPI Lhok Bengkuang Aceh Selatan dan pembimbing serta seluruh pihak yang telah mendukung penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Aisyah, S., Bakti, D., dan Desrita, D. (2017). Pola pertumbuhan dan faktor kondisi ikan lemeduk (*Barbodes schwanenfeldii*) di

- Sungai Belumai Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara. *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 4(1), 8-12.
- Arieska, P. K., & Herdiani, N. (2018). Pemilihan teknik sampling berdasarkan perhitungan efisiensi relatif. *Jurnal Statistika Universitas Muhammadiyah Semarang*, 6(2), 166-171.
- Bakri, M., & Nasir, N. (2018). Manajemen Usaha Pengolahan Ikan Kayu (*Keumamah*) Masyarakat Lampulo Banda Aceh. *Jurnal Serambi Akademika*, 6(2), 1-8.
- Chatain, B. 1993. Abnormal swimbladder development and lordosis in sea bass (*Dicentrarchus labrax*) and sea bream (*Sparus auratus*). *Aquaculture*, 119:371-379.
- Dedi, J., Takeuchi, T., Sekai, T., dan Watanabe, T. 1995. Hypervitaminosis and safe levels of vitamin A for larval flounder (*Paralichthys olivaceus*) fed *Artemia* nauplii. *Aquaculture*, 133:135-146.
- De-Robertis, A. K., and William. (2008). Weightlength relationship in fisheries studies: the standard allometric model should applied with caution. *Trans Am Fish Soc* 137: 707-719.
- Diantoro, G., & Pribadi, R. (2017). Analisa Interaksi Antar Trophic Level Pada Populasi Kepiting Bakau (*Scylla Olivacea*) di Kawasan Muara Sungai Cenrana, Kabupaten Bone. *Prosiding Pusat Riset Perikanan*, 85-96.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh Selatan. 2020. *Statistik perikanan tangkap Aceh Selatan*. Aceh Selatan: DKP Aceh Selatan.
- Effendi Ml. 1997. *Biologi Perikanan*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusatama.
- Fuadi, Z., Dewiyanti, I., & Purnawan, S. (2016). Hubungan panjang berat ikan yang tertangkap di krueng simpoe, kabupaten bireun, aceh (*Doctoral dissertation, Syiah Kuala University*).
- Froese, R., A. Torres. 1999. Fishes Under Threat An Analysis of The Fishes in the IUCN Red Lis, p.131-144. In ; R.S.V Pullin, D.M. Bartler and J.Koiman (eds). Towards Policies for Conservation and Sustainable Use of Aquatic Genetic Resources. *ICLARM conference Proceeding* 59;277.
- Froese, R, 2006, 'Cube law, condition factor and weight-length relationships: metaanalysis and recommendations', *Journal of Applied Ichthyology*, 22:4, hal. 241-253.
- Ibrahim, P.S., dan Setyobudiandi, I. Sulistiono. 2017. Hubungan Panjang Bobot dan Faktor Kondisi Ikan Selar Kuning *Selaroides leptolepis* di Perairan Selat Sunda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 9(2),577-584.
- Lutfiana, N. 2016. Pembuatan Gelatin dari Limbah Tulang Ikan Kakap Merah (*Lutjanus sp.*) Dengan Proses Asam dan Basa (*Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Purwokerto*).
- Merta, I.G.S. 1993. Hubungan Panjang Berat dan Faktor Kondisi Ikan Lemuru, *Sardinella lemuru* BLEEKER, 1853 dari Perairan Selat Bali. *Jurnal PENPER. Laut*, 73:35-34.
- Mulfizar, M., Muchlisin, Z.A dan Dewiyanti, I. 2012. Hubungan Panjang Berat dan Faktor Kondisi Tiga Jenis Ikan yang ditangkap di Perairan Kuala Gigieng, Aceh Besar, Provinsi Aceh. *Depik*. 1(1).
- Muchlisin, Z.A. 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 Universitas Sains Malaysia, Penang*.
- Suruwaky AM, Gunaisah E. 2013 Identifikasi tingkat Eksploitasi Sumber Daya Ikan Kembung Lelaki (*Ratrelliger Kanagurt*) Ditinjau dari Hubungan panjang Berat. *Jurnal Akuatika*.IV (2): 131-140
- Nurhayati, N., Fauziyah, F., dan 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.
- Ndiaye, W., K. Diouf, O. Samba, P. Ndiaye, and J. Panfili. 2015. The Length-Weight Relationship and Condition Factor of white grouper (*Epinephelus aeneus*, Geoffroy Saint Hilaire, 1817) at the southwest coast of Senegal, West Africa. *International Journal of Advanced Research*. 3(3):145-153.
- Rima, B. A. H. Y. T. Pola Pertumbuhan Ikan Peam (*Leptobarbus melanopterus*) di Taman Nasional Danau Sentarum Kabupaten Kapuas Hulu. *Jurnal Protobiont*, 8(1).
- Rikza, C., Asriyanto, A., dan Yulianto, T. (2013). Pengaruh Perbedaan Umpan dan Waktu Pengoperasian Pancing Perawai (Set Bottom Longline) terhadap Hasil Tangkapan Ikan Kakap Merah (*Lutjanus spp*) di Sekitar Perairan Jepara. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 2(3), 152-161.
- Rosli, N. A. M., dan Isa, M. M. (2012). Length-weight and length-length relationship of longsnouted catfish, *Plicofollis argyropleuron* (Valenciennes, 1840) in the northern part of Peninsular Malaysia. *Tropical life sciences research*, 23(2), 59.
- Saanin, H. 1984. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan*. Jilid I dan II. Bina Cipta: Bandung.
- Sugiyono. 2011. *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Wahyuningsih, W., Prihatiningsih, P., & Ernawati, T. (2016). Parameter populasi ikan kakap merah (*Lutjanus malabaricus*) di Perairan Laut Jawa bagian timur. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 5(3), 175-179.