

TINGKAT KEMATANGAN GONAD IKAN KAKAP (*Lutjanus vitta*) YANG DIDARATKAN DI TPI TANJUNG PASIR, KABUPATEN TANGERANG

GONAD MATURITY STAGES OF SNAPPER (*Lutjanus vitta*) LANDED AT FISH AUCTION TANJUNG SAND, TANGERANG DISTRICT

Lauura Hermala Yunita*, Farhan Ramdhani, Yoppie Wulanda, Rizky Janatul Magwa,
Ester Restiana Endang Gelis, Septy Heltria

Jurusan Perikanan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi,
Jl. Jambi - Muara Bulian No.KM. 15, Mendalo Darat, Jambi Luar Kota, Jambi 36361, Indonesia

*Korespondensi: laurahermala@unja.ac.id

ABSTRACT

The snapper (*Lutjanus vitta*) is the Lutjanidae family mostly living in corals. The fish is one of the main fishing targets in Jakarta Bay landed at fish auction of Tanjung Pasir, Tangerang Regency. This study aims to examine the growth pattern, maturity stages of gonad, and the size of the first maturity gonads (Lm) of the fish. The study was conducted in February 2022. The method used in the study was a survey method with a sampling technique, namely Purposive Random Sampling. The results found a total catch of 113 individuals consisting of 60 male and 53 females fish obtained. The growth pattern of the snapper is isometric. Gonad maturity stages of the fish were found mostly in premature and maturing gonads. The fish in Jakarta Bay waters had a size of 213.5 mm at first maturity, which it is better to catch the fish with longer length than the size of the first mature gonads.

Keywords: growth pattern, *Lutjanus vitta*, snapper, TKG

ABSTRAK

Ikan kakap (*Lutjanus vitta*) termasuk famili Lutjanidae yang sebagian besar hidupnya di perairan karang. Ikan tersebut merupakan salah satu target utama dalam penangkapan di perairan Teluk Jakarta yang didaratkan di TPI Tanjung Pasir, Kabupaten Tangerang. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji tentang pola pertumbuhan, tingkat kematangan gonad, dan ukuran pertama kali matang gonad (Lm) ikan tersebut. Penelitian dilakukan pada bulan Februari 2022. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode survei dengan teknik pengambilan sampel yaitu *purposive random sampling*. Hasil penelitian diperoleh total tangkapan sebanyak 113 ekor yang terdiri dari ikan jantan berjumlah 53 ekor dan betina berjumlah 60 ekor. Pola pertumbuhan ikan kakap adalah isometrik. Tingkat kematangan gonad banyak terdapat pada TKG II dan III. Ikan kakap di perairan Teluk Jakarta memiliki ukuran pertama kali matang gonad adalah 213,5 mm. Maka, ukuran ikan yang lebih baik ditangkap adalah yang memiliki panjang lebih dari ukuran matang gonadnya.

Kata kunci: ikan kakap, *Lutjanus vitta*, pola pertumbuhan, TKG

PENDAHULUAN

Ikan kakap (*Lutjanus vitta*) termasuk famili Lutjanidae yang sebagian besar hidupnya di wilayah karang, tersebar luas di seluruh wilayah Indo-Pasifik yang hidup di kedalaman 40-120 m (Davis 1993; Palla dan Bawah 2021). Ikan kakap jenis ini merupakan salah satu target utama dalam penangkapan di perairan Teluk Jakarta, merupakan ikan konsumsi yang bernilai ekonomi tinggi. Harga jualnya cukup tinggi, dapat mencapai Rp 30.000-50.000/kg. Tingginya harga jual mendorong penangkapan ikan kakap (*L. vitta*) secara intensif oleh nelayan yang dilakukan setiap hari dengan menggunakan alat tangkap rawai, pancing ulur, jaring insang, dan pukat bawah (Oktaviyani dan Kurniawan 2017).

Penangkapan yang intensif dan terus menerus, selain akan menurunkan biomassa tangkapan juga dapat mengakibatkan hasil tangkapan berupa ikan-ikan kecil sehingga akan mengakibatkan terjadinya penangkapan ikan yang berlebihan (*overfishing*). Apabila ikan yang tertangkap sebagian besar merupakan ikan yang belum matang gonad, maka akan terjadi kelebihan tangkap yang mengganggu proses rekrutmen (Widodo *et al.* 2014). Hal ini dapat menyebabkan penurunan pertumbuhan populasi *L. vitta*. Oleh karena itu, jenis ikan ini perlu dikelola dengan baik untuk mempertahankan keberlanjutannya, untuk upaya itu dibutuhkan informasi biologis penting dalam pertimbangan kebijakan pengelolaan perikanan, diantaranya mengkaji mengenai pola pertumbuhan ikan.

Pertumbuhan dapat dilihat sebagai pertambahan panjang dan berat ikan selama periode waktu tertentu. Hubungan pola pertumbuhan ikan dengan aktivitas penangkapan adalah semakin tinggi intensitas penangkapan maka pertumbuhan ikan akan semakin terganggu (Effendie 2002). Penelitian mengenai aspek biologi ikan kakap (*L. vitta*) telah dilakukan sebelumnya oleh Oktaviyani dan Kurniawan (2017), namun informasi mengenai pola pertumbuhan ikan kakap (*L. vitta*) di perairan Teluk Jakarta masih terbatas padahal pola pertumbuhan merupakan aspek biologi yang sangat penting, sehingga penelitian tentang pola pertumbuhan, tingkat kematangan gonad, dan ukuran pertama kali matang gonad (*Lm*) perlu dilakukan untuk pengelolaan sumberdaya ikan kakap yang berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Pengambilan sampel dilakukan pada bulan Februari 2022 di TPI Tanjung Pasir, Kabupaten Tangerang dengan tiga kali ulangan. TPI ini berada di sisi barat Teluk Jakarta, merupakan tempat pelelangan ikan di Kabupaten Tangerang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan teknik pengambilan sampel adalah *purposive random sampling*. Jumlah sampel yang terkumpul selama penelitian sebanyak 113 ekor ikan. Data yang dikumpulkan meliputi data panjang total (TL), berat badan (W), tingkat kematangan gonad (TKG), dan berat gonad (Wg).

Sampel ikan diambil dan dimasukkan ke dalam *cool box*, kemudian panjang total masing-masing ikan diukur dengan jangka sorong dalam satuan mm, sedangkan berat badan (W) dan berat gonad (Wg) ikan ditimbang dengan timbangan analitik dalam satuan gram. Ikan dibedah menggunakan alat bedah. Penentuan jenis kelamin dilakukan secara visual berdasarkan perubahan morfologi gonad yang mengacu pada Holden dan Raitt (1974).

Analisis perbandingan panjang dan berat ikan digunakan untuk mengetahui pola pertumbuhan ikan, mengikuti model pertumbuhan Bal dan Rao (1984) sebagai berikut:

$$W = a L^b$$

Keterangan:

W = Berat ikan (g)

L = Panjang ikan (mm)

a = *Intercept*

b = Koefisien regresi

Uji t dengan selang kepercayaan 95% dilakukan untuk mengetahui apakah nilai *b* sama dengan 3 (pola pertumbuhan isometrik) atau tidak sama dengan 3 (pola pertumbuhan alometrik) (Steel dan Torrie 1989).

Panjang ikan pertama kali matang (*Lm*) dianalisis dengan metode Spearman-Kärber (Udupa 1986) dengan selang kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) menurut rumus berikut:

$$m = \left[xk + \frac{x}{2} \right] - \left(x \sum Pi \right)$$

$$\text{antilog } m (M) \pm 1,96\sqrt{\text{var}(m)}$$

Keterangan:

m = log panjang ikan pada kematangan gonad pertama

x_k = log nilai tengah kelas panjang yang terakhir ikan yang telah matang gonad

x = log pertambahan panjang pada nilai tengah

P_i = Proporsi ikan matang gonad pada kelas panjang ke- i

M = Panjang ikan kali pertama matang gonad

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hubungan panjang-berat

Sampel ikan kakap yang diperiksa sebanyak 113 sampel, 53 jantan dan 60 betina. Kisaran ukuran panjang ikan yang diamati antara 153-257 mm. Jumlah individu ikan kakap tertinggi berada pada ukuran 191-195 mm sebanyak 15 ekor (Gambar 1).

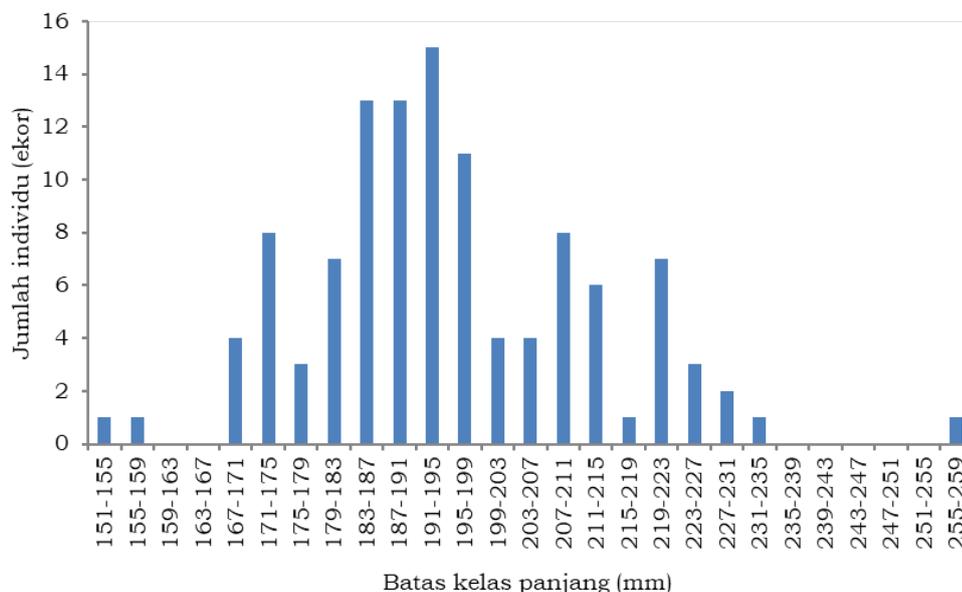
Model persamaan hubungan panjang-berat ikan kakap adalah $W=0,000027L^{2,91}$ (Gambar 2). Pengujian nilai b dengan uji t menunjukkan t -hitung $<$ t -tabel, maka b tidak berbeda nyata dengan angka 3 ($b=3$) sehingga pertumbuhan ikan bersifat isometrik artinya pada ikan kakap (*L. vitta*) pertambahan panjang seimbang dengan pertambahan beratnya. Hasil ini sama dengan yang tercatat di Pesisir Barat Daya India (Ramachandran *et al.* 2013). Hal ini dipengaruhi kondisi perairan yang masih baik untuk ikan dan pada saat

penangkapan diduga ikan menuju matang gonad, dimana perkembangan gonad yang semakin matang akan mengubah ukuran gonad ikan sehingga akan mempengaruhi pertumbuhan ikan. Namun, di kawasan Kabupaten Banyuasin ikan kakap memiliki pola pertumbuhan alometrik negatif (Ridho dan Patriono 2016). Adanya perbedaan nilai b pada ikan di suatu perairan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu habitat, fase pertumbuhan, jenis kelamin, dan tingkat kematangan gonad (Maizul 2019).

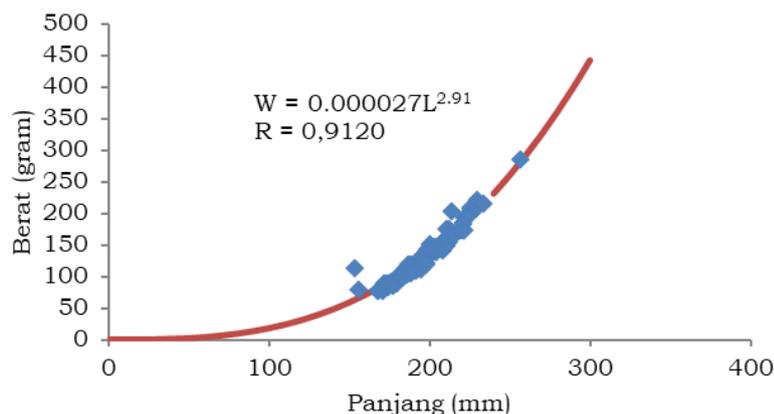
Hasil penelitian memberikan nilai estimasi (R) ikan kakap (*L. vitta*) sebesar 0,91, artinya pertumbuhan panjang ikan 91% dipengaruhi oleh pertambahan berat ikan. Jika nilai tetapan (R) semakin tinggi maka menunjukkan adanya hubungan yang erat antara pertambahan berat badan dengan pertambahan panjang badan, yaitu 0,90-1,00 (Ali *et al.* 2005; Kardin *et al.* 2016). Hal ini menunjukkan kondisi ikan di perairan Teluk Jakarta masih relatif baik karena pertumbuhannya masih seimbang.

Tingkat Kematangan Gonad (TKG)

TKG dapat memberikan informasi keadaan pematangan gonad pada ikan berdasarkan ciri-ciri gonad yang dapat dikenali, apakah ikan tersebut belum matang, setengah matang, matang, reproduktif, atau tidak aktif. Mengetahui derajat kematangan gonad memberikan informasi kapan ikan memijah, baru memijah, atau berhenti memijah.



Gambar 1. Ukuran kelas ukuran panjang ikan kakap (*L. vitta*)



Gambar 2. Grafik hubungan panjang-berat ikan kakap (*L. vitta*)

Sampel pengamatan TKG untuk ikan jantan sejumlah 53 ekor, sedangkan ikan betina sejumlah 60 ekor. Ikan jantan yang memiliki ukuran 171-261 mm memiliki TKG I (belum matang) berjumlah 42 ekor, TKG II (perkembangan) 7 ekor, TKG III (pematangan) hanya 1 ekor, sementara pada TKG IV (matang) dan V (mijah sain) tidak ditemukan selama penelitian. Sedangkan pada ikan betina berukuran antara 154-237 mm memiliki TKG I berjumlah 9 ekor, TKG II 28 ekor, TKG III 21 ekor, TKG IV 1 ekor, dan TKG V 1 ekor (Tabel 1).

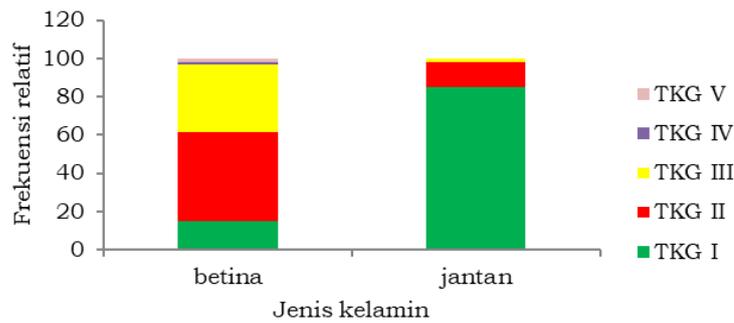
TKG ikan kakap (*L. vitta*) dalam penelitian ini dibagi menjadi lima kelas atau tingkatan berdasarkan metode Holden dan Raitt (1974). Derajat kematangan gonad kedua jenis kelamin ditunjukkan pada

Gambar 3.

Pada Gambar 3 dapat dilihat bahwa ikan kakap jantan yang tertangkap rata-rata masih belum matang gonad sedangkan pada ikan kakap betina yang tertangkap menunjukkan bahwa sedang mengalami proses perkembangan dan pematangan gonad. Tingginya tingkat kematangan gonad pada ikan kakap (*L. vitta*) betina yang tertangkap yaitu pada TKG tingkat II dan TKG III diduga karena ikan tersebut akan memasuki musim pemijahan, dimana sampel ikan diambil pada bulan Februari. Palla dan Bawah (2021) menyatakan bahwa periode pemijahan ikan kakap (*L. vitta*) adalah sepanjang tahun, dengan periode pemijahan utama yang berkepanjangan berfluktuasi dari April hingga Oktober.

Tabel 1. Ukuran dan jumlah tingkat kematangan gonad ikan kakap

Jenis Kelamin	Ukuran	I	II	III	IV	V	Jumlah
Jantan	171-183	7	-	1	-	-	8
	184-196	17	2	-	-	-	19
	197-209	6	3	-	-	-	9
	210-222	10	2	-	-	-	12
	223-235	1	-	-	-	-	4
	236-248	-	-	-	-	-	0
	249-261	1	-	-	-	-	1
Betina	154-165	-	1	1	-	-	2
	166-177	-	11	-	-	-	11
	178-189	3	9	5	-	-	17
	190-201	2	6	8	1	1	18
	202-213	1	1	6	-	-	8
	214-225	1	-	1	-	-	2
	226-237	2	-	-	-	-	2



Gambar 3. Tingkat kematangan gonad ikan kakap (*L. vitta*)

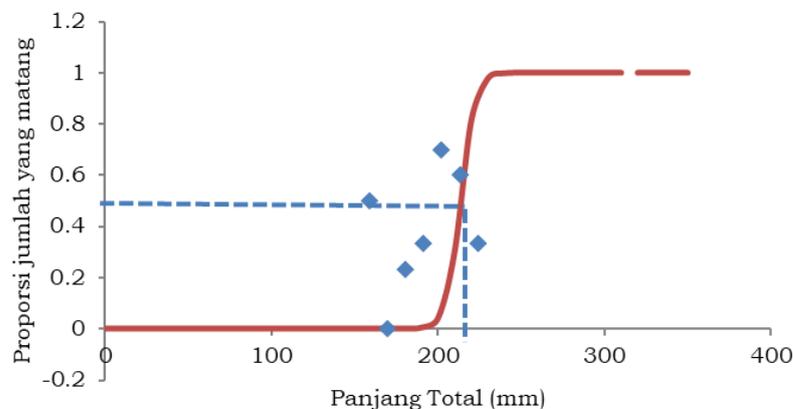
Ukuran pertama kali matang gonad (Lm)

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata panjang ikan kakap betina (*L. vitta*) yang sudah matang gonad adalah 213,59 mm (Gambar 4), sedangkan ikan jantan dapat diketahui karena banyak ikan jantan yang belum mempunyai gonad matang pada saat dilakukan penelitian gonad. Malurung *et al.* (2021) menyatakan bahwa ikan kakap jantan biasanya mencapai matang gonad pada ukuran 200-250 mm. Dilihat dari ukuran ikan yang ditangkap (Tabel 1), hanya dua ekor saja ikan jantan berukuran 223-261 mm yang tertangkap, sehingga memang belum bisa melihat ukuran ikan pertama kali matang gonad.

Ukuran ikan kakap merah (*L. vitta*) pertama kali matang di perairan Teluk Jakarta lebih besar dibandingkan di perairan lepas pantai barat daya India. Nilai Lm pada ikan kakap betina (*L. vitta*) sebesar 158 mm dan pada ikan kakap jantan (*L. vitta*) sebesar 145 mm (Ramachandran *et al.* 2013). Sampel ikan kakap yang didapatkan lebih banyak, dengan ukuran antara 191-195 mm, ukuran ini apabila

dibandingkan dengan Ramachandran *et al.* (2013) jauh lebih besar. Hal tersebut terjadi diindikasikan karena adanya perbedaan kondisi lingkungan yang ada di perairan tersebut. Agustina *et al.* (2016) menyatakan bahwa penyebab terjadinya perbedaan ukuran ikan pertama kali matang gonad yaitu dapat dipegaruhi oleh kondisi lingkungan. Hal ini sesuai dengan Dahlan *et al.* (2015) yang mengemukakan bahwa ukuran dan umur ikan pada saat kematangan gonad pertama tidak berbeda antar spesies. Bahkan ikan dari spesies yang sama akan terlihat berbeda jika ditemukan pada kondisi dan lokasi geografis yang berbeda.

Berdasarkan data penelitian hasil tangkapan ikan kakap didominasi oleh ukuran belum matang gonad, padahal sebaiknya ukuran ikan yang ditangkap lebih panjang dari ukuran gonad dewasa, karena pada ukuran tersebut ikan sudah memijah dan mempunyai peluang untuk berkembang biak dengan cara tersebut agar tidak mengganggu keseimbangan populasi di perairan.



Gambar 4. Ukuran pertama kali matang gonad

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Ikan kakap merah (*L. vitta*) yang ditangkap di perairan Teluk Jakarta mempunyai pola pertumbuhan isometrik, artinya pertambahan panjang diimbangi dengan pertambahan bobot. Derajat kematangan gonad jantan didominasi oleh TKG I dan TKG II, sedangkan betina didominasi oleh TKG II dan TKG III. Rata-rata panjang ikan kakap betina dewasa (*L. vitta*) adalah 213,59 mm.

Saran

Perlu dilakukan penelitian mengenai kondisi perairan habitat ikan kakap (*L. vitta*) di lokasi penelitian, sehingga dapat melengkapi data serta upaya dalam pemanfaatan ikan kakap (*L. vitta*) secara berkelanjutan. Selain itu, dengan diketahuinya waktu pemijahan ikan kakap (*L. vitta*) di perairan Teluk Jakarta diharapkan adanya peraturan mengenai waktu penangkapan yang tepat agar ikan dapat melakukan pemijahan secara terus menerus.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina S, Boer M, Fahrudin A. 2016. Dinamika Populasi Sumber Daya Ikan Layur (*Lepturacanthus savala*) di Perairan Selat Sunda. *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management*. 6(1): 77-85. DOI: <https://doi.org/10.29244/jmf.6.1.77-85>.
- Ali SA, Nessa MN, Djawad I, Omar SBA, Djamali A. 2005. Hubungan antara Kematangan Gonad Ikan Terbang (*Hirundichthys oxycephalus* Bleeker, 1852) dengan Beberapa Parameter Lingkungan di Laut Flores, Sulawesi Selatan. *Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan Torani*. 6(15): 403-410.
- Bal DV, Rao KV. 1984. *Marine Fisheries of India*. New Delhi (IN): Tata McGraw-Hill Publishing Company.
- Dahlan MA, Omar SA, Tresnati J, Umar MT, Nur M. 2015. Nisbah Kelamin dan Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Ikan Layang Deles (*Decapterus macrosoma* Bleeker, 1841) di Perairan Teluk Bone, Sulawesi Selatan. *Torani Journal of Fisheries and Marine Science*. 25(1): 25-29.
- Davis TLO. 1993. Maturation, Reproductive Seasonality, Fecundity, and Spawning Frequency in *Lutjanus vittus* (Quoy and Gaimard) from the North West Shelf of Australia. *Fish Bull US*. 91: 224-236.
- Effendie MI. 2002. *Biologi Perikanan*. Yogyakarta (ID): Yayasan Pustaka Nusantara.
- Holden MJ, Raitt DFS. 1974. *Manual of Fisheries Science*. Rome (IT): Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Kardin, Sara L, Pangerang UK. 2016. Beberapa Aspek Biologi Ikan Sidat (*Anguilla* sp.) di Sungai Mosolo Pulau Wawonii, Konawe Kepulauan. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*. 1(4): 355-365.
- Maizul R, Setyawati SM, Wahyudewantoro G. 2019. Pola Pertumbuhan dan Faktor Kondisi Ikan Brek (*Barbonymus balleroides* val. 1842) dari Perairan Pulau Jawa Koleksi Museum Zoologi Bogoriense (MZB). *Journal of Biology and Applied Biology*. 2(1): 117-120.
- Malurung Y, Batarogoa NE, Salaki MS, Pratasik SB, Moningkey RD, Ngangi ELA. 2021. Hubungan Panjang-Berat dan Indeks Gonad Juvenil Ikan Kakap *Lutjanus Kasmira* (Forsskål, 1775) di Perairan Sekitar Desa Tanamon Minahasa Selatan. *Jurnal Ilmiah PLATAX*. 9(2): 296-303.
- Oktaviyani S, Kurniawan W. 2017. Aspek Reproduksi Ikan Kakap *Lutjanus vitta* (Quoy & Gaimard, 1824) di Teluk Jakarta dan Sekitarnya. *Jurnal Ikhtologi Indonesia*. 17(2): 215-225.
- Palla PH, Bawah BF. 2021. Reproductive Biology of Brownstripe Snapper *Lutjanus vitta* (Quoy and Gaimard, 1824) from West Sulu Sea, Philippines. *Egyptian Journal of Aquatic Research*. 47(1): 67-73.
- Ramachandran S, Ali DM, Varghese BC. 2013. Age, Growth, and Maturity of Brownstripe Red Snapper *Lutjanus vitta* (Quoy & Gaimard, 1824) from Southwest Coast of India. *Journal of Marine Biology*. 55(2): 61-68.
- Ridho MR, Patriono E. 2016. Aspek Reproduksi Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer* Block) di Perairan Terusan dalam Kawasan Taman Nasional Sembilang Pesisir Kabupaten Banyuasin. *Jurnal Penelitian Sains*. 18(1): 1-7.

- Steel RGD, Torrie JH. 1989. *Prinsip dan Prosedur Statistika: Suatu Pendekatan Biometrik*. Jakarta (ID): PT. Gramedia
- Udupa KS. 1986. Statistical Method of Estimating The Size of First Maturity in Fishes. *Fishbyte, The WorldFish Center*. 4(2): 8-10.
- Widodo AA, Satria F, Sadiyah L. 2014. Status Pemanfaatan dan Pengelolaan Sumberdaya Ikan Tuna Neritik di Samudera Hindia WPP 572 dan 573. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*. 6(1): 23-28. DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/jkpi.6.1.2014.23-28>.