

Aspek Biologi Kandidat Induk Baronang Lingkis (*Siganus canaliculatus*) dari Teluk Serewe, Kabupaten Lombok Timur

Biological Aspect of Parent Candidate of White-spotted Rabbitfish (*Siganus canaliculatus*) from Serewe Bay, Lombok Timur District

¹Marselina Oy Gili, ¹Evron Asrial*, ²Ali Harris, ³Raismin Kotta

¹Fakultas Perikanan Universitas 45 Mataram

Jl. Imam Bonjol No. 45 Cakranegara Utara, Kota Mataram - NTB

²Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Negeri Mataram

Jl. Pendidikan No. 35, Selaparang, Kota Mataram – NTB

³Balai Laut Lombok – Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI)

Jl. Raya Senggigi, Teluk Kodek – Pemenang, Lombok Utara - NTB

*Penulis Korespondensi: evronasrial@upatma.ac.id

Diterima: 10 April 2020 | Diterima: 12 Juni 2020 | Diterbitkan: 20 Juli 2020

Abstrak

Baronang lingkis (*Siganus canaliculatus* Park 1797) atau *serpik* (Sasak) adalah ikan konsumsi yang sangat digemari masyarakat. Kondisi sumber daya sangat mengkhawatirkan seiring dengan menyusutnya luas ekosistem padang lamun sebagai habitat baronang lingkis. Tujuan penelitian ini adalah kelayakan baronang lingkis sebagai calon induk. Penelitian dilaksanakan selama 01 Juni – 31 Juli 2018 di Teluk Serewe, selatan Pulau Lombok. Data dikoleksi menggunakan metode survey-deskriptif-independen dengan teknik penarikan contoh, observasi, dokumentasi, dan dialog. Data terdiri atas kelompok data primer dan sekunder, kuantitatif dan kualitatif, serta numerik dan logaritmik. Secara biologi, baronang lingkis dari Teluk Serewe memiliki tubuh yang kurus (alometrik minor) dan agak pipih (belum berdaging). Status biologi tersebut mengindikasikan gonadnya belum berisi sel telur dan sel kelamin sehingga belum layak menjadi calon induk. Namun demikian, tingkat maturasi cukup tinggi dimana hampir seluruh ikan contoh yang diamati sudah layak tangkap yang berarti ikan-ikan tersebut sudah melewati panjang pertama kali matang gonad (maturasi). Untuk mendapatkan induk baronang lingkis yang layak dan produktif maka dianjurkan menangkap calon induk setelah musim kawin berakhir.

Kata Kunci: Agak Pipih, Alometrik Minor, Maturasi, Serewe, Serpik

Abstract:

White-spotted rabbitfish (*Siganus canaliculatus* Park 1797) or *serpik* (Sasak) are very popular with the community as consumption fish. The condition of resources is very worrying along with the shrinking area of seagrass ecosystems as a habitat for white-spotted rabbitfish. The purpose of this study is the eligibility of parent candidate of white-spotted rabbitfish. The study was conducted from 1 June to 31 July 2018 in Serewe Bay, south of Lombok Island. Data were collected using a survey-descriptive-independent method with sampling, observation, documentation, and dialogue techniques. Data consists of primary and secondary, quantitative and qualitative data groups, as well as numeric and logarithmic. Biologically, white-spotted rabbitfish from Serewe Bay has a thin body (minor allometric) and slightly flat (not fleshy). The biological status indicates that the gonads do not yet contain eggs and sex cells, so they are not eligible to be candidates for parent. However, the level of maturation is quite high where almost all of the fish samples observed are worth catching, which means the fish have passed the length of the first time the gonads mature (maturation). To get a decent and productive white-spotted rabbitfish parent, it is recommended to catch the prospective parent after the mating season ends.

Keywords: Maturation, Minor Allometric, Serewe, Serpik, Slightly Flat

1. Pendahuluan

Perairan pesisir Nusantara dihuni oleh tujuh jenis ikan baronang yang sangat digemari masyarakat sebagai ikan konsumsi. Salah satu jenis sumber daya perikanan yang sudah sejak lama dikenal masyarakat adalah ikan baronang lingkis (*Siganus canaliculatus* Park, 1797). Ikan yang hidup dan kehidupannya berasosiasi dengan ekosistem padang lamun ini dimanfaatkan untuk konsumsi, kesehatan (gizi), dan pendapatan (perdagangan) serta sumber devisa negara (komoditas ekspor).

Degradasi volume produksi dan ukuran hasil tangkapan baronang lingkis sudah terjadi sejak awal 2000 (Jalil *dkk.*, 2001). Penurunan produksi tersebut salah satu penyebabnya adalah akibat penangkapan yang terus menerus (Jalil *dkk.*, 2001) dan menyempitnya habitat suatu jenis ikan (Jalil *dkk.*, 2003), yang dalam hal ini adalah ekosistem padang lamun.

Menurut Widodo dan Suadi (2006) dan Widiyawati (2015), eksploitasi baronang lingkis telah mencapai status eksploitasi lebih (*over exploited*). Seperti diketahui bahwa tingkat eksploitasinya telah melebihi 0,50 ($E = F/Z > 0,50$) atau berstatus eksploitasi lebih (*over exploited*) (Jalil *dkk.*, 2003; Widiyawati, 2015; Irman *dkk.*, 2016). Nilai E tersebut mengindikasikan tingkat penangkapan ikan atau *Fishing Rate* ($FR = F/M > 1,0$) telah berstatus penangkapan ikan berlebihan (*Excessive Fishing*). Baronang lingkis merupakan salah satu jenis ikan yang memijah secara bertahap (*partial spawner*).

Menyusutnya luas ekosistem padang lamun di Indonesia, sudah berlangsung sejak tahun 1990 dengan laju 9%/tahun (Hernawan *dkk.*, 2017). Hingga sebelum 2014, diperkirakan luas ekosistem padang lamun di Indonesia lebih krang 30.000 Km² (Nienhuis, 1993; Kuo, 2007). Luas padang lamun di Indonesia pada 2017 hanya tersisa 150.693,16 ha yang tersebar di Indonesia wilayah barat 4.409,48 ha (2,93%) dan di Indonesia wilayah timur 146.283,68 ha (97,07%) (Hernawan *dkk.*, 2017). Berkurangnya luasan ekosistem lamun sebagai akibat dari aktivitas manusia di perairan pesisir (Hernawan *dkk.*, 2017).

Permasalahan tingkat eksploitasi dan tingkat penangkapan ikan serta berkurangnya luas ekosistem padang lamun di Indonesia menjadi berakibat pada degradasi stok sumber daya ikan (SDI) baronang lingkis. Dari stok SDI tersebut yang paling mengkhawatirkan adalah degradasi

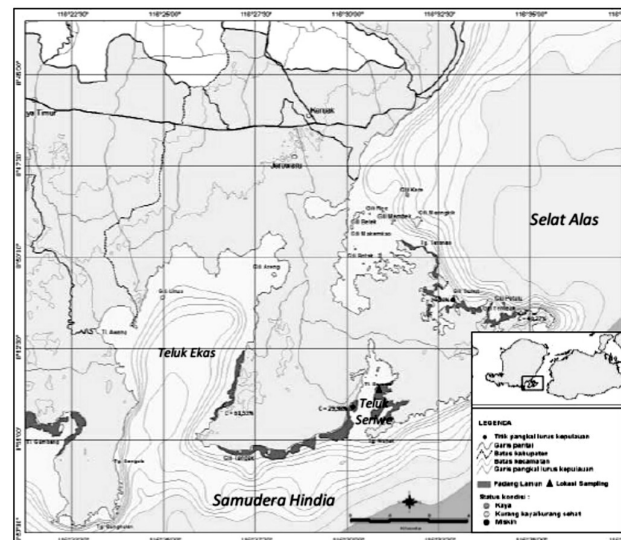
stok SDI kelompok umur dewasa yang siap menjadi calon induk.

Penelitian tentang SDI baronang lingkis di wilayah perairan pesisir Nusa Tenggara Barat masih sangat langka. Penelitian ini akan mengupas lebih dalam keadaan dan keberadaan calon induk baronang lingkis di perairan Teluk Serewe. Data utamanya adalah data frekuensi panjang ikan (tubuh dan gonad), dan data pendukungnya adalah data berat ikan (tubuh dan gonad). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tingkat kelayakan baronang lingkis di perairan Teluk Serewe untuk dijadikan sebagai kandidat induk.

2. Bahan dan Metode

2.1 Lokasi dan Periode Riset

Kegiatan penelitian ini berlangsung di Teluk Serewe selama dua bulan pada tenggang waktu 01 Juni – 31 Juli 2018 (Gambar 1). Kawasan Teluk Serewe, yang berada dalam wilayah Administrasi Kecamatan Jerowaru Kabupaten Lombok Timur, terletak di selatan Pulau Lombok. Mulut Teluk Serewe berhadapan langsung dengan Samudra Hindia sehingga air Teluk Serewe sepenuhnya bersumber dari Samudra Hindia.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian Teluk Serewe

2.2 Bahan dan Peralatan

Penelitian ini membutuhkan cukup banyak bahan dan peralatan. Bahan-bahan utama yang digunakan adalah ikan baronang lingkis, air bersih, aquades, dan es batu. Sedangkan peralatan utamanya terdiri atas penggaris (ketelitian 1 mm), jangka sorong, timbangan digital (ketelitian 0,1 g), timbangan duduk, gunting bedah, *cutter*, alat tulis, *cool box*, *styrofoam box*, kamera, preparat, dan

mikroskop. Seluruh bahan dan peralatan tersebut tersedia dan dalam keadaan baik serta dapat dioperasikan/digunakan untuk pendataan.

2.3 Penghimpunan Data

Penghimpunan data diawali dengan pengadaan ikan contoh (*sampel*) jenis baronang lingkis. Penghimpunan data menggunakan metode survey-deskriptif-independen yaitu data yang dikumpulkan tidak tergantung dari pihak lain. Pendataan dilakukan dengan teknik *sampling*, wawancara, observasi, dan dokumentasi.

Jenis data dalam penelitian ini terdiri atas dua kelompok yaitu: (a) data primer dan data sekunder, dan (b) data kuantitatif dan data kualitatif. Data primer bersumber dari hasil pengukuran panjang dan berat tubuh dan gonad ikan baronang lingkis, serta hasil wawancara. Sedangkan data sekunder berasal dari Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi NTB serta hasil-hasil penelitian terdahulu. Data kuantitatif terdiri atas seluruh data primer dan data sekunder. Sedangkan data kualitatif bersumber dari hasil penelitian yang sudah dipublikasikan pada media-media publikasi ilmiah.

Ikan baronang lingkis sebagai bahan untuk pendataan bersumber dari pedagang pengumpul di lokasi penelitian. Sampel ikan baronang lingkis didapat dari nelayan Serewe, dan kemudian dikemas dalam *cool box*. Selanjutnya, seluruh sampel ikan dalam *cool box* diangkut ke Laboratorium Dasar Fakultas Perikanan Universitas 45 Mataram untuk dilakukan pendataan. Pendataan (pengukuran panjang dan penimbangan berat) dilakukan terhadap setiap individu ikan sampel sehingga diperoleh data per individu. Data panjang tubuh (TL_B) dan gonad (TL_G) ikan merupakan data panjang total. Adapun data berat merupakan data berat total tubuh (W_B) dan gonad (W_G).

2.4 Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan Data

Data yang terkumpul ditabulasi menurut kebutuhan analisisnya. Pengolahan data menggunakan formula yang biasa digunakan olah pakar perikanan dan pakar biologi perikanan dunia. Untuk mempercepat proses pengolahan data dan tingkat ketelitian serta minimalisasi kesalahan/eror, digunakan Microsoft Excel 2016. Excel juga digunakan untuk menampilkan berbagai bentuk grafik untuk memudahkan pengambilan keputusan terutama dalam menentukan statusnya.

Penetapan kelayakan ikan menjadi kandidat induk baronang lingkis didekati dari ikan layak tangkap, pola pertumbuhan, dan faktor kondisi. Ketiganya menggunakan data panjang dan/atau berat tubuh ikan. Sebagian data yang bersifat numerik akan dirubah menjadi data logaritmik.

Ikan Layak Tangkap (Lc/Lm)

Untuk mengetahui ikan sudah layak tangkap digunakan data frekuensi panjang ikan tertangkap (Lc) dinisbahkan dengan data ikan pertama maturasi (Lm). Formulasinya adalah: Lc/Lm . Untuk menetapkan status layak tangkap digunakan standar sebagai berikut: (a) $Lc/Lm < 1,0$ = Berbahaya (*Damage*), (b) $Lc/Lm = 1,0$ = Belum Memadai (*Inadequate*), dan (c) $Lc/Lm > 1,0$ = Layak (*Eligible*).

Indek Kematangan Gonad (IKG)

Seperti diketahui bahwa perkembangan/pertumbuhan ikan adalah sebuah perubahan yang terjadi bukan hanya pada dimensi berat, tetapi juga pada dimensi panjang dan lebar/tinggi ikan. Hal yang sama terjadi pada pertumbuhan tubuh dan gonad baronang lingkis. Selama ini, indek kematangan gonad (IKG) diartikan sebagai perkembangan gonad yang didapat dari menisbahkan bobot gonad (W_G) terhadap bobot tubuh (W_B) yang dinyatakan dalam persen (%). Kali ini, IKG coba dihitung berdasarkan: (1) panjang (IKG_L) yaitu panjang gonad (L_G) dibagi dengan panjang tubuh (L_B), dan (2) lebar (IKG_{W_i}) yaitu lebar gonad (W_{iG}) dinisbahkan dengan lebar tubuh (W_{iB}). Kedua IKG tersebut juga dinyatakan dalam satuan persen (%). Persamaannya sebagai berikut:

$$IKG_L = (L_G/L_B) \times 100\%$$

$$IKG_{W_i} = (W_{iG}/W_{iB}) \times 100\%$$

Pola Pertumbuhan (b)

Analisis hubungan panjang dan berat (*length and weight relationship/LWR*) digunakan untuk menghasilkan pola pertumbuhan (Asrial *et al.*, 2017), menerapkan *simple regressin methods* (Asrial dan Rosadi, 2017). Data yang diolah adalah data panjang dan berat tubuh ikan. Dikarenakan baronang lingkis adalah mahluk hidup hidup alam bebas (laut) dan akan mati, maka data panjang (TL_B) dan berat (W_B) tubuh dalam bentuk numerik diubah menjadi data logaritmik berupa *logaritma natural (ln)*. Pemilihan model logaritma natural bertujuan untuk: (a) terhindar dari heteroskedastisitas, (b) mendapatkan koefisien yang menunjukkan elastisitas, dan (c) mendekatkan skala data (Ghozali, 2005). Pola pertumbuhan ikan diperoleh dari hasil analisis LWR (*length and weight relationship*). Formulasinya adalah $ln W_B =$

$a + b \ln TL_B$. Status pola pertumbuhan terbagi menjadi tiga sebagai berikut: (a) $b = 3,0$ yaitu isometrik (bentuk tubuh sintal) yaitu laju pertumbuhan berat sama dengan laju pertumbuhan panjang, (b) $b > 3,0$ yaitu alometrik mayor atau hiper-alometrik (tubuh gemuk/montok) yaitu laju pertumbuhan berat lebih cepat dibanding laju pertumbuhan panjang, dan (c) $b < 3,0$ yaitu alometrik minor atau hipo-alometrik (tubuh kurus) yaitu laju pertumbuhan berat lebih lambat dibanding laju pertumbuhan panjang.

Faktor Kondisi (K)

Faktor kondisi (K) dibutuhkan untuk mengetahui ikan sudah layak jual yang diindikasikan dengan tubuh ikan sudah berdaging. Oleh karena itu, nilai K dihitung utk setiap individu ikan. Nilai K diperoleh dari data W_B dibagi dengan data TL_B pangkat tiga sehingga persamaannya yaitu $K = (100 \times WB) / TL_B^3$. Status faktor kondisi dikategorikan menjadi sebagai berikut: (a) $K > 1,00$ = ikan layak tangkap dan layak jual (berdaging dan bernilai ekonomi tinggi), (b) $K = 1,00$ = ikan layak tangkap dan belum layak jual (berdaging dan bernilai ekonomi normal), dan (c) $K < 1,00$ = ikan tidak layak tangkap dan tidak layak jual (belum berdaging dan bernilai ekonomi rendah).

3. Hasil

Status Perikanan Baronang

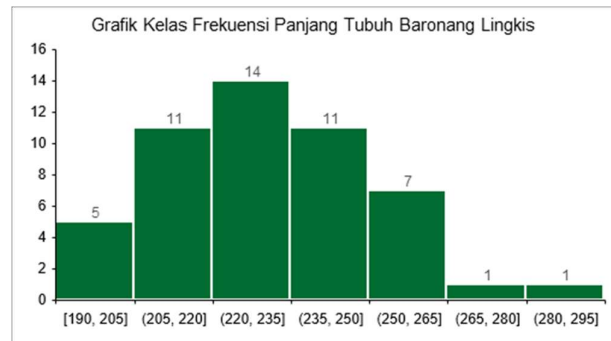
Ikan baronang lingkis menjadi salah satu jenis ikan yang cepat habis terjual di pasar-pasar tradisional seputar Kota Mataram (Lombok). Jenis ikan yang dagingnya kenyal dan layak untuk dijadikan ikan bakar ini, dimanfaatkan untuk konsumsi (kesehatan) serta perdagangan lokal dan ekspor (ekonomi). Di lokasi penelitian, kegiatan perikanan baronang dilaksanakan oleh nelayan kecil. Kegiatan penangkapannya menggunakan panah (*spear gun*) tradisional dibantu perahu motor tempel. Daerah penangkapan baronang lingkis di perairan lamun dan karang dalam kawasan Teluk Serewe. Bagi nelayan Serewe, baronang lingkis (Gambar 2) bukanlah ikan target dikarenakan populasinya sudah semakin berkurang, sehingga volume hasil tangkapannya pun tidak mampu menjadi sumber pendapatan keluarga.



Gambar 2. Baronang lingkis dari Teluk Serewe

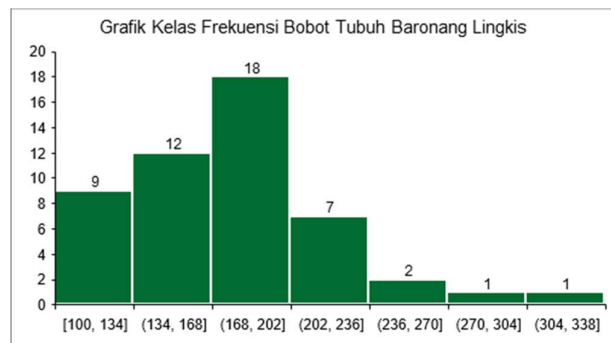
Frekuensi Panjang dan Bobot Ikan

Panjang tubuh baronang lingkis yang dijadikan sampel dalam penelitian ini berkisar antara 190,0 mm hingga 290,0 mm dan rerata 232,50 mm. Baronang lingkis yang tertangkap dengan porsi terbanyak pada kelas ukuran panjang 220,0-235,0 mm sebanyak 14 individu (28,0%). Berikutnya adalah kelas frekuensi panjang 205,0-220,0 mm dan 235,0-250,0 mm masing-masing 11 individu (22,0%) (Gambar 3). Sebagai perbandingan, ditampilkan data panjang baronang lingkis pada beberapa perairan di Indonesia (Tabel 1).



Gambar 3. Grafik kelas frekuensi panjang tubuh baronang lingkis

Sementara itu, kelas frekuensi bobot tubuh baronang lingkis yang tertangkap oleh nelayan rata-rata berbobot 179,30 g pada rentang bobot 100,00-310,00 g. Kelas ukuran bobot baronang lingkis yang paling banyak tertangkap adalah kisaran 168,0-202,0 g yakni sebanyak 18 individu (36,0%). Berikutnya yaitu kelas frekuensi bobot 134,0-168,0 g dan 100,0-134,0 g yang tertangkap masing-masing 12 individu (24,0%) dan 9 individu (18,0%) (Gambar 4).



Gambar 4. Grafik kelas frekuensi bobot tubuh baronang lingkis

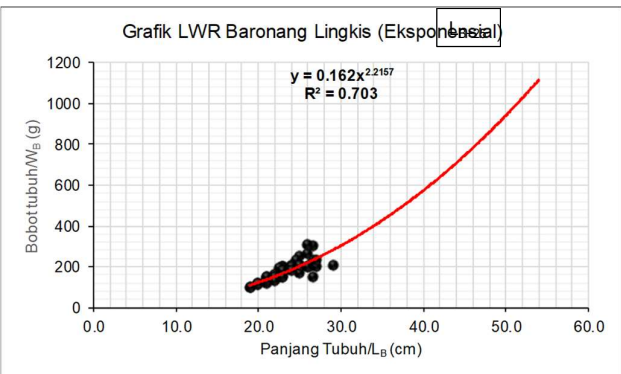
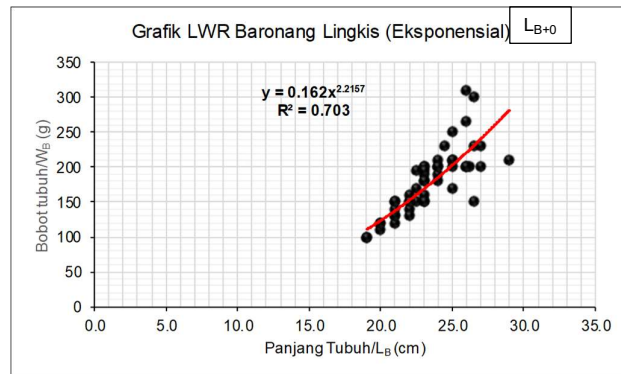
Tabel 1. Panjang tubuh baronang lingkis di perairan Indonesia

Lokasi/Perairan	Kisaran Panjang (mm)	Panjang Rerata (mm)	Sumber/Referensi
Teluk Jakarta	120,0-439,0	279,5	DKP DKI Jakarta (2005)
Teluk Jakarta	112,0-354,0	233,0	Widyawati (2015)
Pantai Kep. Selayaran	101,0-255,0	-	Omar <i>dkk.</i> (2015)
Teluk Jakarta	100,0-160,0	-	Fakhri <i>dkk.</i> (2016)
Teluk Totok	127,0-270,0	-	Turang <i>dkk.</i> (2019)
Teluk Ekas	140,2- 215,1	-	Putri <i>dkk.</i> (2019)
Teluk Serewe	190,0-290,0	232,54	Penelitian ini

Analisis Panjang dan Bobot (LWR)

Gambar 5 di bawah menunjukkan persamaan matematika (eksponensial) pertumbuhan baronang lingkis dari Teluk Serewe dengan pola $W_B = 0,162L_B^{2,216}$ dan nilai determinasi (R^2) = 70,30%. Pola tersebut maksudnya adalah

penambahan panjang tubuh ikan (L_B) akan menambah berat tubuh ikan (W_B). Nilai R^2 sebesar 70,30% (>60,0%) mengindikasikan bahwa model/persamaan dapat digunakan untuk peramalan dan determinasi cukup kuat variabel panjang tubuh terhadap variabel berat tubuh.

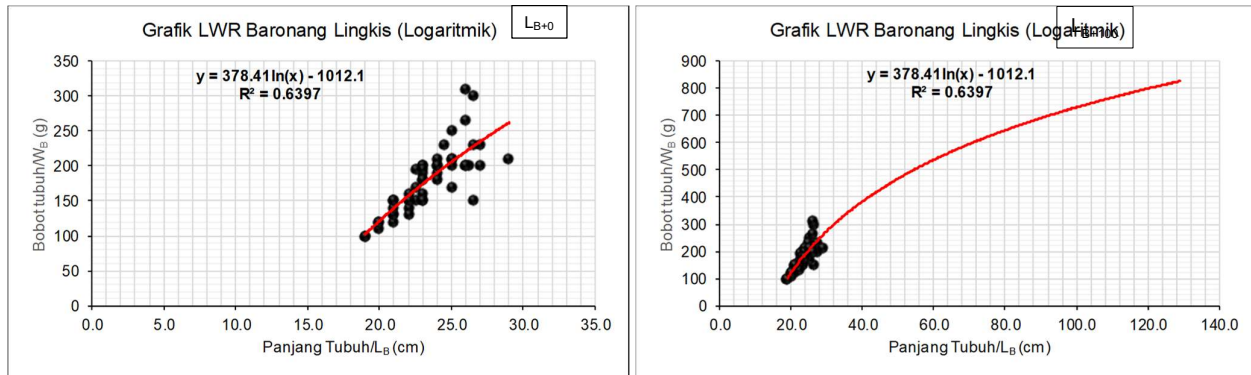


Gambar 5. Grafik LWR baronang lingkis (eksponensial) sekarang (L_{B+0}) dan ramalan (L_{B+25})

Gambar 6 di bawah ini memaparkan persamaan matematika (logaritmik) pertumbuhan baronang lingkis dari Teluk Serewe yaitu $W_B = -1012,1 + 378,41 \ln L_B$. Persamaan tersebut menandakan kecenderungan pertumbuhan panjang ikan semakin bertambah panjang sejak saat penelitian ($L_B = 19,0$ cm) hingga panjang ramalan ($L_B = 100,0$ cm). Sementara itu, selisih/delta (Δ) pertambahan panjangnya semakin berkurang/mengecil (deklinasi) namun tidak akan mencapai pertambahan negatif (minus). Deklinasi delta diestimasi akan terjadi pada saat L_B mencapai ± 32 cm dan bobot 300 g. Dengan demikian, terjadi kontradiksi antara pertumbuhan panjang (tumbuh positif) dengan delta pertambahan panjang (tumbuh negatif). Sehingga delta pertambahan tersebut akan bernilai nihil/nol pada saatnya nanti yaitu menjelang kematian. Nilai R^2 sebesar 63,97% (>60,0%) menandakan bahwa formula atau rumus dapat dipakai untuk peramalan (Gambar 7). Selain

itu, R^2 bermakna sebagai variabel panjang tubuh cukup kuat ($R^2 = > 40 - 60\%$) mendeterminasi variabel berat tubuh.

Persamaan berbasis logaritmik lebih tepat digunakan untuk meramal pertumbuhan ikan karena ikan merupakan makhluk hidup yang akan mengalami fase kematian. Kematian tersebut akan menihilkan nilai panjang dan bobot setiap makhluk hidup setelah kematian. Data dalam bentuk logaritmik (log) diimplementasikan untuk makhluk hidup (ikan) yang kehidupannya dikendalikan manusia (KJA, tambak, kolam, akuarium, dll) dengan persamaan $log Y = a + b log X$. Sedangkan format data logaritma natural (ln) diterapkan untuk makhluk hidup (ikan) yang kehidupannya tidak dikendalikan manusia (laut, sungai, danau, rawa, bendungan, dll) dengan model/rumus $ln Y = a + b ln X$.



Gambar 6. Grafik LWR baronang lingkis (logaritmik) sekarang (L_{B+0}) dan ramalan (L_{B+100})

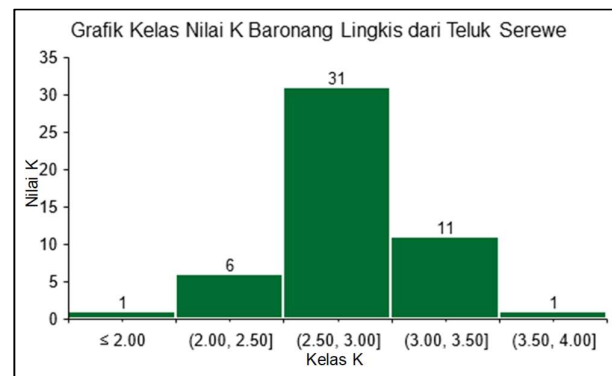
Status Pola Pertumbuhan

Status pola pertumbuhan ikan diambil dari nilai-nilai pada analisis relasi panjang dan bobot ikan (LWR). Analisis LWR menghasilkan *statistical regression*, dimana nilai $r = 89,60\%$, $R^2 = 80,28\%$, $Adjusted R^2 = 79.87\%$, dan Simpangan Baku (SE) = $11,66\%$. Nilai-nilai seluruh parameter tersebut mengindikasikan hubungan yang erat antara variabel bobot dan panjang, determinasi variabel panjang sangat kuat terhadap variabel bobot, model yang terbentuk dapat digunakan untuk peramalan, kesalahan/penyimpangan model masih dapat ditolerir, dan data memiliki kemampuan yang tinggi untuk mencari jawaban dalam populasinya. Dengan demikian, data sampel baronang lingkis dapat digunakan untuk analisis kelayakan dan pengembangan.

Nilai koefisien panjang tubuh ikan (b) sebesar 2,471 dan intersep (a) sama dengan -2,609, sehingga persamaannya adalah $\ln W_B = -2,609 + 2,471 \ln L_B$. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa pola pertumbuhan baronang lingkis dari perairan Teluk Serewe berstatus alometrik minor (hipo-alometrik) ($b < 3,0$). Status tersebut berarti bobot tubuhnya tumbuh dengan laju yang lebih lambat dibanding laju pertumbuhan panjangnya. Menurut Effendie (2002), status alometrik minor memperlihatkan bentuk tubuh kurus. Dalam konteks pengelolaan sumber daya perikanan berkelanjutan, status tersebut kurang menguntungkan populasi dan biomasa. Sehingga harus dilakukan intervensi dengan melakukan penyesuaian terhadap ukuran mata pancing dan mata jaring serta musim penangkapan dan ukuran layak tangkap. Intervensi ini ditujukan kepada nelayan dan pedagang ikan di lokasi pendaratan ikan.

Status Matang Gonad

Menurut Effendie (2002), faktor kondisi dapat mengindikasikan ikan sedang matang gonad yaitu ketika ikan sudah berdagang ($K > 1,0$). Ikan layak dijual setelah berdagang, sehingga akan didapatkan harga yang mahal (harga tinggi). Ketika nilai $K > 1,0$ maka $Lc/Lm > 1,0$, artinya ikan yang tertangkap sudah melampaui batas untuk pertama kali maturasi. Berbasis pada hasil analisis faktor kondisi (K) dihasilkan nilai $K_{Maksimal} = 3,79$, $K_{Minimal} = 1,96$, dan $K_{Rerata} = 2,84$. Dari seluruh sampel ikan, tidak terdapat satu pun individu baronang lingkis yang belum berdagang ($K < 1,0$). Sehingga dapat diduga kuat bahwa seluruh individu baronang lingkis yang dikoleksi dari Teluk Serewe sudah pernah mengalami pertama kali maturasi (Lm) (Gambar 7).



Gambar 7. Gambar kelas nilai K baronang lingkis

Status Indeks Kematangan Gonad (IKG)

Ikan pertama kali matang gonad dipengaruhi oleh faktor internal (jenis, usia, ukuran, fisiologi) dan faktor eksternal (pakan, temperatur perairan, arus) (Lagler *et al.*, 1977). Nilai indeks kematangan gonad (IKG) baronang berkisar 1,0-15,0% (Mayunar, 1992). Sesuai dengan pendapat Lagler *et al.* (1977) di atas maka IKG baronang lingkis

dari Teluk Serewe dihitung berdasarkan bobot (WG, WB) dan panjang (LG, LB, LKT). Sebaran nilai LB, IKG, dan TKG sampel ikan baronang berdasarkan jenis kelamin (Tabel 2).

Berbasis jenis kelamin, IKG-W jantan berkisar 0,76-0,94%, dan IKG-W betina pada kisaran 0,45-2,48%. Adapun nilai nisbah antar IKG yaitu $IKG_W : IKG_L : IKG_H = 38,4 : 1,0 : 29,7$.

Tabel 2. Nilai LB, IKG, TKG dan Jenis Kelamin

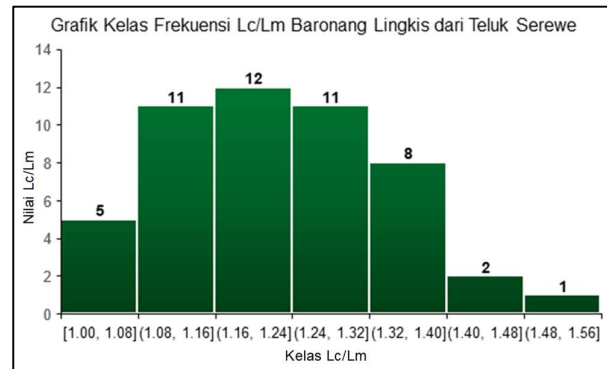
No.	Indek Kematangan Gonad (%)				TKG	Sex
	LB	IKG-L	IKG-W	IKG-H		
1	23.0	18.70	0.91	19.13	IV	Betina
2	26.5	16.98	2.48	9.52	IV	Betina
3	24.5	15.92	0.93	7.89	IV	Betina
4	24.0	25.00	0.90	26.32	IV	Betina
5	27.0	14.81	0.45	14.71	I	Betina
6	26.2	10.31	0.86	13.41	III	Jantan
7	26.2	16.98	0.76	18.75	II	Jantan
8	25.0	26.00	0.94	17.65	II	Jantan

Keterangan: LB = Pajang Tubuh; IKG-L = IKG Panjang; IKG-W = IKG Bobot; IKG-H = IKG Tinggi

Status Layak Maturasi

Secara individu, ikan dinyatakan layak tangkap ketika telah melampui periode maturasi. Kejadian maturasi setelah ikan melampui ukuran $L_c/L_m > 1,0$. L_m disebut dengan panjang maturasi (*length at first maturity/Lm*). Sehingga, ikan layak tangkap mengindikasikan bahwa ikan sudah matang gonad (betina) atau matang kelamin (jantan) dan layak reproduksi. Apabila nilai L_c lebih besar

daripada nilai L_m maka ikan tersebut sudah dinyatakan matang gonad atau matang kelamin (Gambar 8).



Gambar 8. Grafik kelas frekuensi Lc/Lm baronang lingkis

Merujuk kepada beberapa sumber dapat diketahui bahwa L_m baronang lingkis sangat beragam yakni 19,0 cm (Al-Qishawe *et al.*, 2014), 17,36 cm (Latuconsina dan Wasahua, 2015), dan 16,0 cm (Halid, 2018),. Apabila mengacu kepada Latuconsina dan Wasahua, (2015) maka sebanyak 48 individu (96,00%) berstatus layak tangkap (*Eligible*) ($L_c/L_m > 1,0$) dan 2 individu (4,00%) belum memadai untuk ditangkap (*Inadequate*) ($L_c/L_m = 1,0$).

Tabel 3. Pola pertumbuhan baronang lingkis di perairan Indonesia

Lokasi/Perairan	Pola Pertumbuhan (b)	Status	Sumber/Referensi
Teluk Jakarta	3,57	Alometrik Mayor	Pertiwi (2013)
Pantai Sulawesi	2,86	Alometrik Minor	Burhanuddin <i>et al.</i> (2014)
Teluk Jakarta	3,31	Alometrik Mayor	Widyawati (2015)
Pantai Kep. Selayar	2,86	Alometrik Minor	Omar <i>dkk.</i> (2015)
Teluk Totok	3,34	Alometrik Mayor	Turang <i>dkk.</i> (2019)
Teluk Ekas*	2,19	Alometrik Minor	Zuhdi <i>dkk.</i> (2019)*
Teluk Serewe	2,47	Alometrik Minor	Penelitian ini

Keterangan: * = periodensampling (Mei-Juni 2016).

4. Bahasan

Kegiatan perikanan di Teluk Serewe tidak pernah menargetkan baronang lingkis sebagai ikan target. Sehingga kondisi sumber daya ikan (SDI) baronang lingkis lebih memungkinkan untuk melakukan pemulihan populasi dan ukuran tubuh. Sehingga akan berdampak pada peningkatan jumlah biomasanya selama ekosistem padang lamun dan terumbu karang tidak terdegradasi oleh alam dan manusia. Dengan demikian, cadangan SDI baronang lingkis akan terus bertambah hingga

cadangan SDI dalam keadaan aman (*stock safety*) untuk menuju pengelolaan perikanan berkelanjutan.

Analisis relasi bobot dan panjang baronang lingkis terhadap data panjang dan bobotnya menghasilkan persamaan $\ln WB = -2,609 + 2,471 \ln LB$ dan $R^2 = 80,28\%$. Nilai pola pertumbuhan (b) = 2,471 atau berstatus alometrik minor (hipo-alometrik) yang berarti ikan bertubuh kurus (Effendie, 1997). Status tersebut terdapat

kesamaan dan perbedaan dengan baronang lingkis di beberapa di perairan Indonesia (Tabel 3).

Status pola pertumbuhan baronang lingkis di Teluk Serewe sama dengan yang ditangkap di Teluk Ekas, yang terletak berdampingan dengan Teluk Serewe. Kesamaan status tersebut disebabkan oleh sumber air kedua teluk tersebut berasal dari satu sumber yaitu Samudra Hindia. Weatherley dan Gill (1987), Dulcic dan Kraljevic (1996), Wootton (1998), Andreu-Soler *et al.* (2006), Soomro *et al.* (2007), Akyol *et al.* (2007), dan Cherif *et al.* (2008) menginformasikan faktor-faktor yang mendeterminasi LWR ikan yaitu faktor lingkungan perairan, perbedaan jumlah spesimen, area dan musim, kematangan gonad, jenis kelamin, ketersediaan pakan, tingkat kepenuhan lambung, kesehatan, kondisi ikan, dan teknik preservasi.

Umur ikan terhubung dengan produktivitas reproduksi dengan status: $B < 3,0 \approx$ ikan umur tua (kurang produktif), $B = 3,0 \approx$ ikan umur dewasa (produktif), dan $B > 3,0 \approx$ ikan umur muda (tidak produktif). Baronang lingkis atau *serpik* (Sasak) dari Teluk Serewe yang berstatus alometrik minor dapat diduga layak menjadi "calon induk kurang produktif".

Nilai faktor kondisi ikan dipengaruhi oleh makanan, umur, kematangan gonad, jenis kelamin, dan ukuran tubuh (Effendie, 2002) serta jenis kelamin dan jumlah organisme dalam suatu perairan (Omar, 2015). Nilai faktor kondisi dideterminasi oleh umur ikan, musim pemijahan, ketersediaan makanan, dan tingkat kepenuhan lambung (Wambiji *et al.*, 2008). Eskalasi nilai faktor kondisi ikan ketika organ gonad terisi sel-sel kelamin (Effendie, 2002) dan kematangan gonad (Al Ghais, 1993). Faktor kondisi mencapai nilai puncak menjelang terjadinya pemijahan atau maturasi (Effendie, 2002). Berdasarkan uraian tersebut maka kelayakan calon induk baronang lingkis dapat ditengarai dari nilai faktor kondisi direlasikan dengan kematangan gonad, jenis kelamin, umur ikan, musim pemijahan, dan organ gonad terisi sel-sel kelamin. Kematangan gonad terkait dengan tingkat kematangan gonad (TKG) dan indek kematangan gonad (IKG). Umur ikan terhubung dengan produktivitas reproduksi dengan status. Nilai K berkisar 1-4 yaitu nilai $K = 1,0 - 3,0$ (tubuh kurang pipih) dan nilai $K = 2,0 - 4,0$ (tubuh ikan agak pipih) (Effendie, 2002). Tubuh kurang pipih menandakan ikan kelompok umur muda, dan tubuh ikan agak pipih mencirikan ikan kelompok umur tua.

Faktor kondisi baronang lingkis dari Teluk Serewe bernilai 1,96-3,79 (rerata 2,84). Faktor kondisi baronang lingkis di Teluk Totok nilainya berkisar 1,0-3,0 (Turang *dkk.*, 2019). Adapun ilai faktor kondisi baronang lingkis di perairan Teluk Jakarta, berkisar 0,62-1,38 (Widiyawati, 2015).

Berdasarkan sebaran nilainya maka baronang lingkis dari Teluk Serewe tersebut berstatus "tubuh agak pipih" yang berarti belum berdaging, sesuai dengan pendapat Effendie (2002). Ikan yang belum berdaging tergolong ikan kelompok umur tua yang produktivitas reproduksinya sudah menurun/berkurang. Tubuh agak pipih mengindikasikan gonad belum berisi sel telur (betina) atau sel kelamin (jantan). Dalam hal pengelolaan sumber daya perikanan berkelanjutan, status tersebut tindak menguntungkan untuk keamanan cadangan dan populasi serta biomasa SDI baronang lingkis.

5. Simpulan

Baronang lingkis yang ditangkap di perairan Teluk Serewe sudah layak maturasi ($L_c > L_m$) dan TKG. Di sisi lain, tubuhnya masih kurus (alometrik minor) dan tubuh agak pipih atau belum berdaging ($K = 2-4$). Berbasis pada status biologi perikanan tersebut maka baronang lingkis dari perairan Teluk Serewe layak menjadi induk yang potensial. Yang diperlukan adalah penangkapan calon induk seyogyanya dilaksanakan setelah selesai musim kawin baronang lingkis.

Referensi

- Akyol, O., H.T. Kinacigil, and R. Sevik. 2007. Longline fishery and length-weight relationship for selected fish species in Gökova Bay (Aegean Sea, Turkey). *International Journal of Natural and Engineering Sciences*. **1**: 1-4
- Al-Ghais, S.M. 1993. Some aspects of the biology of *Siganus canaliculatus* in the Southern Arabian Gulf. *Bulletin of Marine Science*. **52**(3): 886-897
- Al-Qishawe, M.M.S., T.S. Ali, A.A. Abahussain. 2014. Stock assessment of white spotted rabbitfish (*Siganus canaliculatus* Park, 1797) in Jubail marine wildlife sanctuary, Saudi Arabia. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*. **1**(6): 48-54
- Andreu-Soler, A., F.J. Oliva-Paterna, M. and Torralva. 2006. A review of length-weight relationships of fish from the Segura River basin (SE Iberian Peninsula). *Journal of Applied Ichthyology*. **22**: 295-296

- Burhanuddin, A.I., Budimawan and Sahabuddin. 2014. The rabbit-fishes (family Siganidae) from the coast of Sulawesi, Indonesia. *International Journal of Plant, Animal and Environmental Sciences*. **4**(2): 95-102
- Cherif, M., R. Zarrad, H. Gharbi, H. Missaoui and O. Jarboui. 2008. Length-weight relationships for 11 fish species from the Gulf of Tunis (SW Mediterranean Sea, Tunisia). *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*. **3**(1): 1-5
- Dulcic, J., and M. Kraljevic, M. 1996. Weight-length relationships for 40 fish species in the eastern Adriatic (Croatian waters). *Fisheries Research*. **28**: 243-251
- Effendi, M. (1979). *Metode Biologi Perikanan*. Bogor: Yayasan Dewi Sri
- Fakhri, S.A., I. Riyantini, D. Juliandri, dan H. Hamdani. 2016. Korelasi kelimpahan ikan baronang (*Siganus* sp) dengan ekosistem padang lamun di perairan Pulau Pramuka Taman Nasional Kepulauan Seribu. *Jurnal Perikanan Kelautan*. **7**(1): 165-171
- Halid, I. (2018). Analisis Aspek perikanan ikan baronang lingkis (*Siganus canaliculatus*) di perairan Teluk Bone, Kabupaten Luwu (Hlm. 173-181). Dalam *Symposium Nasional Kelautan dan Perikanan V*. Makassar: Universitas Hasanuddin
- Hernawan, U.E., N.D.M. Sjafrie, I.H. Supriyadi, Suyarso, M.Y. Iswari, K. Anggraini, dan Rahmat. (2017). *Status Padang Lamun Indonesia 2017*. Jakarta: Pusat Penelitian Oseanografi. LIPI. 24 hlm.
- Jalil., A. Mallawa, dan A.S. Ali. (2001). Biologi Populasi Ikan Baronang Lingkis (*S. canaliculatus*) di Perairan Kecamatan Bua Kabupaten Luwu, Sulawesi Selatan. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin, Makassar
- Kuo, J. 2007. New monoecious seagrass of *Halophila sulawesii* (Hydrocharitaceae) from Indonesia. *Aquatic Botany*. **87**: 171-175
- Lagler, K.F., J.E. Badrach, R. Miller, and D.R.M. Passino. (1977). *Ichthyology*. Toronto: John Willey and Sons Inc.
- Latuconsina, H., dan J. Washua. (2015). Nisbah Kelamin dan Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Ikan Samandar (*Siganus canaliculatus* Park 1797) Pada Perairan Pulau Buntal-Teluk Kotania Kabupaten Seram Bagian Barat (hlm. 17-25). Dalam *Seminar Nasional Tahunan XII Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan*. Yogyakarta: Univesitas Gadjah Mada
- Mayunar. 1992. Beberapa aspek ikan beronang (*Siganus canaliculatus*). *Oseana*. **18**(4):177-1993.
- Nienhuis, P.H. (1993). Structure and Functioning of Indonesian Seagrass Ecosystems. In: Moosa, M.K., H.H. de Longh, H.J.A. Blaauw & M.K.J. Norimana (eds.). In *International Seminar Coastalzone Management of Small Island Ecosystems*. University Pattimura, CML-Leiden University and AIDEnvironment Amsterdam, 82-86
- Omar, S.B.A., R. Fitrawati, F.G. Sitepu, M.T. Umar, dan M. Nur. 2015. Pertumbuhan ikan baronang lingkis, *Siganus canalicullatus* (Park, 1797), di perairan pantai utara Kabupaten Kepulauan Selayar, Sulawesi Selatan. *Torani*. **25**(2): 169-177
- Putri, N.S., A. Syukur, dan Karnan. (2019). Studi Morfometrik Ikan Baronang Lingkis (*Siganus canaliculatus*) Hasil Tangkapan Nelayan yang Didaratkan di Pantai Ujung Teluk Ekas Lombok Timur. *Skripsi*. Universitas Mataram.
- Soomro, A.N, W.A. Baloch, S.I.H. Jafri and H. Suzuki. 2007. Studies on length-weight and length-length relationships of a catfish *Eutropiichthyes vacha* Hamilton (Schilbeidae: Siluriformes) from Indus river, Sindh, Pakistan. *Caspian J. Env. Sci*. **5**(2): 143-145
- Turang, R., V.N.R. Watung, dan A.V. Lohoo. 2019. Struktur ukuran, pola pertumbuhan dan faktor kondisi ikan baronang (*Siganus canaliculatus*) dari perairan Teluk Totok Kecamatan Rataotok Kabupaten Minahasa Tenggara. *Jurnal Ilmiah Platax*. **7**(1): 193-201
- Wambiji, N., J. Ohtomi, B. Fulanda, E. Kimani, N. Kulundu and Md.Y. Hossaind. 2008. Morphometric relationship and condition factor of *Siganus stellatus*, *S. canaliculatus* and *S. sutor* (Pisces: Siganidae) from the western Indian Ocean waters. *South Pacific Studies*. **29**(1): 1-15.
- Weatherley, A.H. and H.S. Gill. (1987). *The Biology of Fish Growth*. London: Academic Press. 443 p.
- Widiyawati, W. (2015). Pertumbuhan, Laju Eksploitasi, dan Pola Rekrutmen Ikan Baronang (*Siganus canaliculatus* Park, 1797) di Perairan Kepulauan Seribu, Jakarta. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor
- Wootton, R.J. (1998). *Ecology of Teleost Fishes*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers

- Zuhdi, M.F., Karnan, dan A. Syukur. 2019. Struktur Populasi Ikan Ekonomis Penting Padang Lamun di Teluk Ekas Lombok Timur. *Biologi Tropis*. **19**(2): 229-238
- Widodo, J., dan Suadi. (2016). *Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Laut*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press

SITASI / CITATION:

Indonesia

Gili, M.O., E. Asrial, A. Harris, R. Kotta. 2020. Aspek Biologi Kandidat Induk Baronang Lingkis (*Siganus canaliculatus*) dari Teluk Serewe, Kabupaten Lombok Timur. *IJAF*. 2(1): 9-18

English

Gili, M.O., E. Asrial, A. Harris, R. Kotta. 2020. Biological aspect of parent candidate of white-spotted rabbitfish (*Siganus canaliculatus*) from Serewe Bay, East Lombok District. *IJAF*. 2(1): 9-18