



Reproduksi Ikan Baronang (*Siganus canaliculatus* Park, 1797) di Perairan Pulau Buntal Teluk Kotania, Seram Barat – Maluku

(*Reproduction of White-Spotted Rabbitfish (*Siganus canaliculatus* Park, 1797) in the Waters of the Buntal Island, Kotania Bay, West Seram-Mollucas*)

Husain Latuconsina^{1✉}, Rospita Lestalu² dan Risman Rumasoreng²

¹ Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Malang, Malang-Indonesia, Email : husainlatuconsina@gmail.com

² Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Darussalam Ambon, Ambon-Indonesia

✉ Info Artikel:

Diterima : 06 Nov. 2020
Disetujui : 25 Nov. 2020
Dipublikasi : 9 Des. 2020

📄 Artikel Penelitian

🔑 Keyword:

Sex ratio, size of first maturity, fecundity, *Siganus canaliculatus*

✉ Korespondensi:

Husain Latuconsina
Universitas Islam Malang,
Malang-Indonesia

Email:

husainlatuconsina@gmail.com



Copyright©
Oktober 2020 AGRIKAN

Abstrak. Ikan baronang (*Siganus canaliculatus* Park, 1797) merupakan ikan herbivora yang berasosiasi dengan habitat padang lamun dan terdistribusi luas pada habitat mangrove dan terumbu karang. Ikan ini menjadi salah satu target penangkapan nelayan di perairan pulau Buntal Teluk Kotania. Aspek reproduksi ikan terkait dengan keberlanjutan kehidupannya di alam liar perlu diketahui untuk upaya pemanfaatan berkelanjutan. Penelitian bertujuan untuk menganalisis aspek biologi reproduksi *S. canaliculatus*, meliputi: nisbah kelamin, ukuran pertama kali matang gonad, dan fekunditas. Penelitian dilaksanakan selama bulan Oktober 2015 - Januari 2016 di perairan Pulau Buntal, Teluk Kotania. Sampel ikan dikoleksi dari hasil tangkapan nelayan yang menggunakan jaring insang dasar dan Sero. Setiap sampel ikan dibedah untuk penentuan jenis kelamin dan tingkat kematangan gonad. Analisis korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan antara panjang dan bobot tubuh dengan Fekunditas. Hasil penelitian mendapatkan sebanyak 167 ekor ikan dan 149 ekor ikan betina. Nisbah kelamin jantan dan betina seimbang yaitu 52,85% : 47,15% atau 1,1 : 1 (X^2 hitung 4,13 < X^2 tabel 11,34). Ukuran pertama kali matang gonad ikan betina adalah 14,98 cm (14,5 - 15,5 cm) lebih kecil dibandingkan jantan 18,9 cm (18,8 - 19,1 cm). Fekunditas yang didapatkan dengan kisaran 524.000 - 1.286.359 butir telur. Terdapat hubungan positif antara panjang tubuh dengan Fekunditas, menunjukkan nilai Fekunditas meningkat seiring dengan semakin panjang ukuran tubuh. Untuk mendukung keberlanjutan pemanfaatannya di alam liar maka diperlukan pengaturan ukuran *S. canaliculatus* yang boleh ditangkap adalah pada ukuran panjang tubuh >15 cm TL, untuk memberikan kesempatan memijah dan mendukung penambahan populasi sebelum dieksploitasi, sehingga mendukung perikanan bertanggung jawab dan berkelanjutan.

Abstract. White-spotted rabbitfish (*Siganus canaliculatus* Park, 1797) are herbivorous fish that are associated with seagrass habitat and are widely distributed in mangrove and coral reef habitats. This fish is one of the targets for catching fishermen in the Buntal island, Kotania Bay. The aspect of fish reproduction is related to the sustainability of their life in the wild which needs to be known for efforts to sustainably use. This study aims to analyze the aspect of the reproductive biology of *S. canaliculatus*, including sex ratio, the first size of maturity, and fecundity. The study was conducted from October 2015 - January 2016 in Buntal Island, Kotania Bay. Fish samples were collected from the catch of fishermen using bottom gill nets and Set net. Each fish sample was dissected to determine the sex and maturity level. Correlation analysis is used to determine the relationship between body length and weight and Fecundity. The results showed that 167 fish and 149 female fish. The ratio of the male and female sex was balanced, namely 52.85%: 47.15% or 1.1: 1 (X^2 count 4.13 < X^2 table 11.34). The size of the first maturity of females was 14.98 cm (14.5 - 15.5 cm) smaller than that of males 18.9 cm (18.8 - 19.1 cm). Fecundity obtained was in the range of 524,000 - 1,286,359 eggs. There is a positive relationship between body length and fecundity, indicating that the value of fecundity increases with body size. To support its sustainable use in the wild, it is necessary to regulate the size of *S. canaliculatus* that can be caught at a body length of > 15 cm TL, to provide opportunities for spawning and support for population growth before exploitation, thus supporting responsible and sustainable fisheries.

I. PENDAHULUAN

Ikan baronang (*Siganus canaliculatus* Park, 1797) merupakan jenis ikan demersal yang dikenal berasosiasi dengan padang lamun sebagai tempat pembesaran, mencari makan dan perlindungan (Latuconsina *et al* 2013; Latuconsina *et al* 2020), merupakan sumberdaya perikanan komersial yang

menjadi target tangkapan nelayan, di Selat Lonthoir-Kepulauan Banda, Teluk Kotania, Teluk Ambon Dalam - Maluku (Munira *et al.* 2010; Latuconsina dan Al'aidi 2015; Latuconsina dan Wasahua, 2015; Latuconsina, 2020; Luwu, kepulauan Selayar dan Jeneponto-Sulawesi Selatan (Jalil *et al* 2001 Halid *et al.* 2016; Andy

Omar *et al.* 2015; Suwarni *et al.* 2019) dan Kepulauan Seribu-Jakarta (Darmono *et al.* 2016).

Aspek reproduksi *Siganus canaliculatus* sudah banyak diteliti, ukuran pertama kali matang gonad yang pernah didapatkan pada kisaran panjang 13.2 - 22.6 cm untuk jantan dan betina 13.9 - 23.9 cm (Wassef dan Hady 1997; Tharwat 2004; Al-Marzouqi *et al.* 2011; Anand dan Reddy 2017). Adapun nilai fekunditas *S. canaliculatus* bervariasi antar wilayah dengan kisaran 18,350 - 1,000,000 butir telur pada kisaran panjang tubuh 8.5 - 40 cm (Suwarni *et al.* 2019; Al-Marzouqi *et al.* 2011; Tharwat 2004; Wassef dan Hady 1997). Variasi Fekunditas menurut Effendie (2002), berhubungan dengan komposisi umur, ketersediaan makanan, kepadatan populasi, suhu, dan oksigen terlarut, sehingga ikan di perairan yang kurang subur maka nilai Fekunditasnya rendah.

Potensi *S. canaliculatus* yang besar di perairan pulau Buntal - Teluk Kotania yang

mendominasi struktur komunitas ikan pada kawasan tersebut (Latuconsina dan Al'aidy, 2015) dan juga menjadi salah satu target penangkapan nelayan lokal, dengan intensitas penangkapan yang tinggi (Latuconsina dan Wasahua, 2015). Meskipun demikian, informasi ilmiah mengenai aspek reproduksinya masih sangat minim, sehingga diperlukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui aspek biologi reproduksi yang meliputi nisbah kelamin, ukuran pertama kali matang gonad dan fekunditas sebagai informasi dan rekomendasi untuk pengelolaan yang berkelanjutan.

II. METODE PENELITIAN

2.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada perairan pulau Buntal-Teluk Kotania, Seram Bagian (Gambar 1), selama bulan Oktober 2016 - Januari 2017.



Gambar 1. Lokasi Penelitian pada Perairan Pulau Buntal-Teluk Kotania, Kab. Seram Barat-Maluku

2.2. Prosedur Penelitian

Sampel ikan diambil setiap bulan dari hasil tangkapan nelayan yang menggunakan jaring insang dasar dan sero. Pengamatan aspek pertumbuhan dan reproduksi meliputi: pengukuran parameter panjang dan bobot tubuh, tingkat kematangan gonad, dan fekunditas. Ikan contoh diukur panjang total (TL) cm dan ditimbang bobot tubuh menggunakan timbangan digital berketelitian 0,01 g. Ikan contoh dibedah untuk penentuan jenis kelamin dan tingkat kematangan gonad secara morfologi, mengikuti petunjuk Al-Ghais (1993); Anand dan Reddy (2017). Sampel gonad betina yang telah matang ditimbang dan diawetkan dengan larutan gilson untuk perhitungan Fekunditas. Pengukuran

parameter reproduksi di Laboratorium Iktiologi, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Darussalam Ambon.

2.3. Analisa Data

Nisbah kelamin dihitung dengan membandingkan jumlah ikan jantan dan betina, melalui persamaan: $RK = \frac{nJ}{nB}$

RK = nisbah kelamin, nJ = jumlah ikan jantan, nB = jumlah ikan betina

Keseimbangan proporsi antara jantan dan betina dilakukan uji Chi square (χ^2)

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

X^2 = nilai chi-square, O_i = nilai pengamatan, E_i = nilai harapan

Indeks Kematangan Gonad (IKG) ditentukan dengan persamaan (Effendie (1979):

$$IKG = \frac{BG}{BT} \times 100\%$$

IKG=indeks kematangan gonad (%), BG=bobot gonad (g), BT= bobot tubuh (g)

Pendugaan ukuran rata-rata ikan pertama kali matang gonad menggunakan metode Spearman-Karber (Udupa 1986), yaitu :

$\text{Log } m = X_k + \frac{x}{2} - (X \times \sum p_i)$, dengan selang kepercayaan 95%, maka :

$$\text{Log } m = \left[m \pm 1,96 \sqrt{X^2 \times \sum \left\{ \frac{p_i \times q_i}{n_i - 1} \right\}} \right]$$

logaritma panjang ikan saat pertama kali matang gonad, X_k = logaritma nilai tengah saat pertama kali matang gonad 100%, X = Selisih logaritma nilai tengah, X_i = logaritma nilai tengah, $P_i = r_i/n_i$; r_i = jumlah ikan matang gonad pada kelas ke-i, n_i =jumlah ikan matang gonad pada kelas ke-i; $q_i=1-p_i$

Fekunditas dihitung menggunakan metode gabungan gravimetrik, volumetrik dan jumlah (Effendie 1979) :

$$F = \frac{S \times V \times T}{K}$$

Keterangan: F=Jumlah telur (butir), S=bobot total gonad contoh (g), V = volume pengenceran (cc), T= jumlah telur setiap cc, K = bobot sebagian gonad (g)

Analisis regresi digunakan untuk mengetahui hubungan panjang dan bobot tubuh dengan Fekunditas yang ditampilkan dalam bentuk grafik, koefisien korelasi (r) untuk mengetahui derajat hubungan linier dan diolah menggunakan perangkat lunak Excel 2010.

Persamaan Regresi linear : $Y = a + bx$

Keterangan, Y = Fekunditas, a,b = koefisien regresi, x= Panjang tubuh atau bobot tubuh

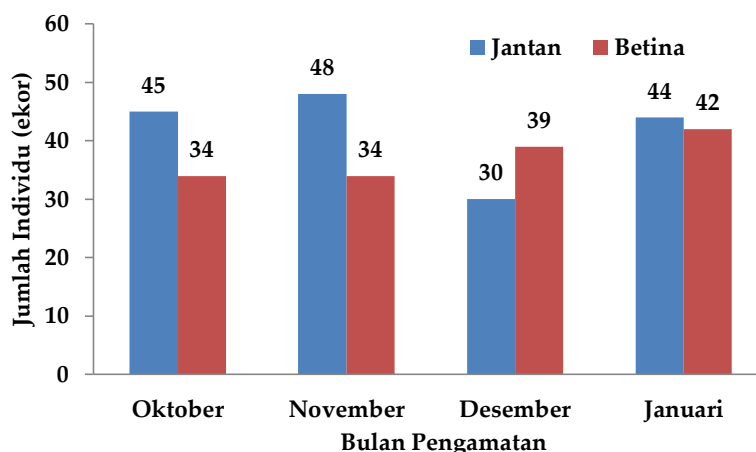
Persamaan Korelasi Pearson : $r_{xy} = \frac{\sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$

r = koefisien korelasi, X_i = panjang atau bobot tubuh, Y_i = Fekunditas, n = jumlah sampel

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Nisbah Kelamin

Total jumlah ikan baronang (*S. canaliculatus*) yang tertangkap selama penelitian adalah sebanyak 316 individu (ekor) yang meliputi 167 jantan dan 149 betina (Gambar 2). Distribusi jumlah ikan jantan dan betina yang terkoleksi selama penelitian (Gambar 2).



Gambar 2. Distribusi Jumlah *S. canaliculatus* Jantan dan Betina Hasil Tangkapan Nelayan Selama Penelitian di Perairan Pulau Buntal - Teluk Kotania

Perbandingan ikan jantan dan betina adalah 52,85% : 47,15% atau 1,1 : 1. Hasil uji *chi-square* tidak berbeda nyata ($p < 0,01$) antara jumlah ikan jantan dan betina ($\alpha = 0,01$; $X^2_{hitung} = 4,13 < X^2_{tabel} =$

11,34) pada setiap bulan pengamatan, artinya nisbah kelamin ikan jantan dan betina adalah seimbang. Latuconsina dan Wasahua (2015) mendapatkan temuan yang berbeda pada lokasi

yang sama selama periode Pebruari – Mei, mendapatkan perbedaan nyata ($p < 0,01$) jumlah jantan dan betina pada setiap bulan pengamatan, dengan nisbah kelamin jantan dan betina adalah 1,80 : 1. Perbedaan nisbah kelamin pada waktu penelitian yang berbeda diduga karena tertangkapnya jenis kelamin tertentu secara acak, sebagaimana menurut Soewardi (2007) bahwa nisbah kelamin yang tidak seimbang dapat terjadi

karena peluang acak, kematian selektif, dan pemanenan jenis kelamin tertentu.

3.2. Tingkat Kematangan Gonad

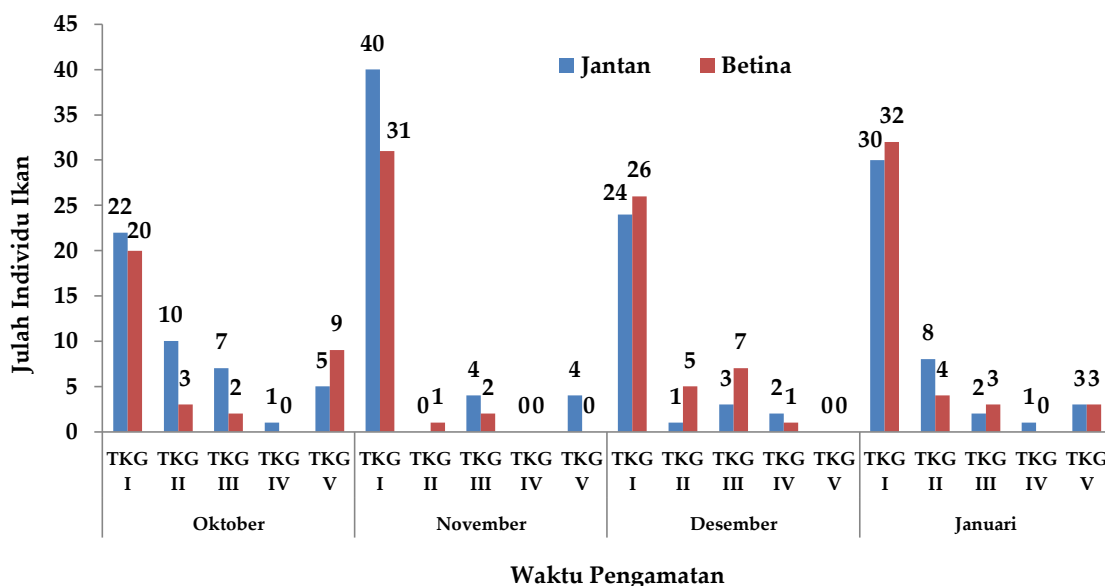
Hasil pengamatan secara morfologi tingkat kematangan gonad ikan baronang (*S. canaliculatus*) jantan dan betina di perairan pulau Buntal-Teluk Kotania (Tabel 1).

Tabel 1. Tingkat Kematangan Gonad (TKG) Ikan Baronang (*S. canaliculatus*) Berdasarkan Hasil Pengamatan Secara Morfologi

TKG	Jantan	Betina
I (Immature)	Testis kecil, transparan, pucat, mengisi sebagian kecil hingga sepertiga bagiandari rongga tubuh	Ovari kecil, transparan, mengisi sebagian kecil hingga sepertiga bagian dari rongga tubuh
II (early maturing)	Testis berwarna keputihan, tembus cahaya, mengisi sekitar setengah bagian dari rongga tubuh	Ovari berwarna kuning pucat, mengisi sekitar setengah bagian dari rongga tubuh
III (late maturing)	Testis berwarna putih krem, engisi sekitar tiga per empat bagian dari rongga tubuh	Ovari berwarna pucat kekuningan, mengisi sekitar tiga per empat bagian dari rongga tubuh, pembuluh darah tampak pada sisi dorsal,
IV (Ripe)	Testis berwarna putih krem, mengisi sekitar tiga per empat bagian dari rongga tubuh	Ovari berwarna merah muda kekuningan, ukuran besar, mengisi seluruh ronngga tubuh, pembuluh darah tampak mencolok,
V (spawned)	Testis berwarna krem kemerahan, lunak dan mengisi seluruh rongga tubuh atau sekitar setengah bagian dari rongga tubuh	Ovari berwarna merah muda kekuningan, mengisi setengah bagian dari rongga tubuh, permukaan kendor dan terlihat jelas

Berdasarkan hasil pengamatan Tingkat Kematangan Gonad secara morfologi (Tabel 1), maka distribusi jumlah TKG *S. canaliculatus* yang didapatkan dari hasil tangkapan dari perairan

pulau Butal-Teluk Kotania, seperti yang tertera pada Gambar 3.



Gambar 3. Distribusi Tingkat Kematangan Gonad (TKG) *S. canaliculatus* Jantan dan Betina Hasil Tangkapan Nelayan Selama Penelitian di Perairan Pulau Butal-Teluk Kotania

Jumlah individu *S. canaliculatus* yang tertangkap berdasarkan Tingkat Kematangan Gonad lebih didominasi oleh ikan yang secara biologi belum matang gonad (TKG I), presentasi terkecil adalah ikan yang telah matang gonad (TKG IV) (Gambar 3). Jumlah ikan yang telah matang gonad ditemukan sepanjang bulan Oktober 2016 sampai dengan Januari 2017 meskipun dalam presentasi yang kecil. Latuconsina dan Wasahua (2015) pada lokasi yang sama mendapatkan presentasi tertinggi jumlah Tingkat Kematangan Gonad adalah ikan yang secara biologi belum matang gonad (TKG I dan II), sebaliknya presentasi terkecil adalah ikan yang telah matang gonad (TKG III, IV dan V) jumlah ikan yang telah matang gonad lebih banyak ditemukan pada bulan Februari-Maret, jika dibandingkan dengan bulan April dan Mei. Dapat diduga bahwa *S. canaliculatus* memijah sepanjang tahun namun tidak menjadikan ekosistem padang lamun sebagai tempat pemijahan. Menurut Johannes (1978), *S. canaliculatus* termasuk salah satu ikan di kawasan tropis yang melakukan aktivitas pemijahan pada kawasan terumbu

karang dan menjadikan padang lamun sebagai daerah pembesaran.

3.3. Ukuran Pertama Kali Matang Gonad

Ukuran pertama kali matang gonad *S. canaliculatus* di perairan pulau Buntal-Teluk Kotania seperti yang tertera pada Tabel 2, menunjukkan bahwa kelompok ikan betina matang gonad pertama kali pada ukuran panjang yang lebih kecil dibandingkan ikan jantan. Ikan betina memiliki ukuran pertama kali matang gonad yang lebih kecil dibandingkan ikan jantan. Latuconsina & Wasahua (2015) juga menemukan betina matang gonad pada ukuran 17,4 cm yang lebih kecil daripada betina jantan 18,7 cm. Diduga adanya tekanan penangkapan yang tinggi dan rusaknya beberapa habitat pendukung seperti mangrove dan terumbu karang di perairan pulau Buntal – Teluk Kotania, menyebabkan *S. canaliculatus* merubah strategi reproduksi untuk matang gonad pada ukuran yang lebih kecil, seperti yang dilaporkan oleh Jalil *et al* (2001) di perairan Bua – Luwu, Sulawesi Selatan.

Tabel 2. Ukuran Pertama Kali Matang Gonad *Siganus canaliculatus* di Perairan Pulau Buntal-Teluk Kotania

Jenis Kelamin	Ukuran Matang Gonad (cm)	Kisaran Panjang (cm)
Jantan	18,9	18,7 – 19,1
Betina	14,9	14,5 – 15,5

Dibandingkan ukuran pertama kali matang gonad *S. canaliculatus* pada kawasan lainnya masing-masing untuk jantan dan betina adalah 18.0 dan 19.0 cm di Saudi Arabia (Tharwat 2004), 21 dan 25,7 cm di Teluk Arab (Grandcourt *et al* (2007), 22.6 dan 23.9 cm di Oman (Al-Marzouqi *et al.* 2011), 13.2 dan 13.9 cm di Teluk Mannar-India (Anand & Reddy, 2017). Fenomena ini menunjukkan bahwa ukuran pertama kali matang gonad antar jantan dan betina tidak sama yang disesuaikan dengan pengaruh lingkungan dan aktivitas perikanan maupun aktivitas antropogenik lainnya yang dapat memengaruhi aktivitas reproduksi *S. canaliculatus*. Menurut Affandi dan Tang (2017), ukuran ikan pertama kali matang gonad berhubungan dengan pertumbuhan dan pengaruh lingkungan. Lagler *et al* (1977) berpendapat bahwa faktor internal yang memengaruhi kematangan gonad meliputi; umur, ukuran dan kondisi fisiologi, sedangkan beberapa faktor eksternal yang berpengaruh seperti suhu, arus, pasang-surut, fase bulan dan dukungan tempat pemijahan.

Pendugaan ukuran pertama kali matang gonad menurut Affandi dan Tang (2017), merupakan salah satu cara untuk mengetahui perkembangan populasi ikan dalam suatu perairan, seperti waktu ikan memijah, baru memijah atau selesai memijah. Berkurangnya populasi ikan di masa mendatang dapat terjadi karena ikan yang tertangkap adalah ikan yang akan memijah atau ikan yang belum memijah, sehingga dapat dijadikan informasi ilmiah yang penting untuk penentuan regulasi penggunaan alat tangkap yang lebih selektif, sehingga dapat menghindari tertangkapnya ikan yang secara biologis belum matang gonad dan secara ekonomis memiliki nilai jual yang rendah karena berukuran kecil.

3.4. Fekunditas

Fekunditas dari 10 sampel ikan baronang (*S. canaliculatus*) yang tertangkap di perairan pulau Buntal – Teluk Kotania seperti yang terlihat pada Tabel 3, memperlihatkan kisaran panjang tubuh

14,1 – 16,7 cm telah menghasilkan nilai Fekunditas dengan kisaran 524.000 - 1.286.359 butir telur. Berdasarkan nilai Fekunditas yang besar dan ukuran kematangan gonad pada ukuran tubuh yang relatif kecil, maka *S. canaliculatus* memiliki strategi reproduksi "r". Menurut Latuconsina

(2020) beberapa indikator strategi reproduksi 'r' adalah : kematangan seksual lebih awal, produksi jumlah anak lebih besar, produksi maksimum keturunan pada umur muda, reproduksi sepanjang tahun dan ukuran tubuh yang kecil.

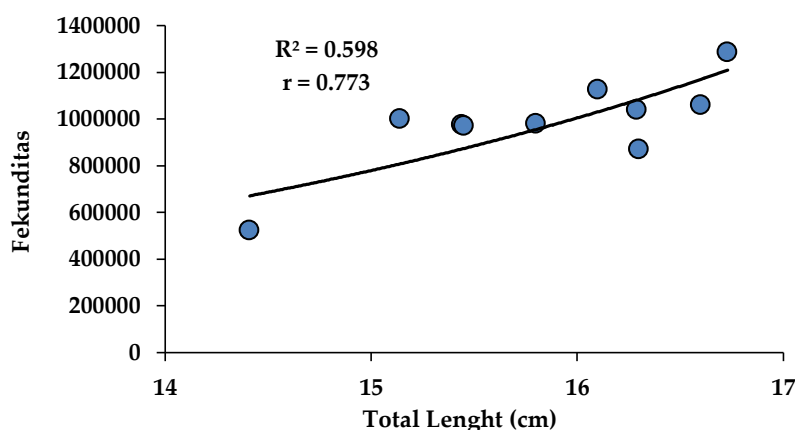
Tabel 3. Panjang, Bobot Tubuh dan Fekunditas Sampel Ikan Baronang (*Siganus canaliculatus*)

No	Panjang (L)	Bobot (W)	Fekunditas (F)
1.	14,4	60,9	524.000
2.	15,1	49,5	1.000.122
3.	15,4	55,6	970.688
4.	15,4	52,5	975.633
5.	15,8	60,3	980.772
6.	16,1	69,6	1.125.143
7.	16,3	65,9	869.167
8.	16,3	60,7	1.039.606
9.	16,6	62,3	1.058.793
10.	16,7	64,3	1.286.359

Nilai Fekunditas *S. canaliculatus* yang di perairan pulau Buntal – Teluk Kotania relatif besar jika dibandingkan nilai Fekunditas yang ditemukan oleh Jayasankar (1990) di Teluk Mannar-India 33,711 - 284,516 butir telur, Tharwat (2004) di Saudi Arabia 58,925 - 838,652 butir telur. Al-Marzouqi *et al.* (2011) di Oman – Pantai Arab 242,042 - 607,615 butir telur. Suwarni *et al.* (2019) di Jeneponto-Sulawesi Selatan 5,416 - 130,760, dan Paraboles & Campos (2018) di Visayas – Filipina

18,350 - 306,850 butir telur. Nilai Fekunditas *S. canaliculatus* yang besar di perairan pulau Buntal sangat berpotensi untuk mempertahankan stoknya di alam liar jika ada upaya untuk pengaturan upaya penanganannya pada rata-rata ukuran panjang tubuh > 15 cm sehingga secara biologis sudah pernah memijah.

Hubungan antara Fekunditas dengan panjang tubuh ikan baronang seperti yang tertera pada Gambar 4.



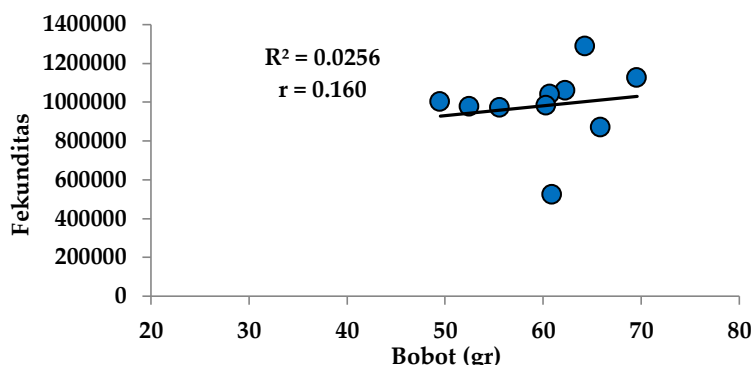
Gambar 4. Hubungan Fekunditas dan Panjang Tubuh Ikan Baronang (*S. canaliculatus*)

Hubungan antara Fekunditas dengan panjang tubuh ikan baronang (*S. canaliculatus*) dengan nilai koefisien determinasi (R^2)= 0.638 yang menunjukkan bahwa kontribusi panjang tubuh terhadap fekunditas (jumlah telur) sebesar 63,8 % dari nilai fekunditas yang dapat dijelaskan oleh panjang tubuh *S. canaliculatus*. Sedangkan

koefisien korelasinya diperoleh sebesar (r) = 0.773 menunjukkan hubungan yang kuat antara fekunditas dan panjang tubuh *S. canaliculatus*, dimana semakin panjang tubuh maka nilai Fekunditasnya akan semakin besar. Artinya, jika ingin mempertahankan stok *S. canaliculatus* di alam liar untuk mendukung perikanan yang

bertanggungjawab dan berkelanjutan maka diperlukan regulasi penggunaan alat tangkap untuk mengatur ukuran *S. canaliculatus* yang layak tangkap secara biologis.

Hubungan antara bobot tubuh ikan baronang (*S. canaliculatus*) dengan Fekunditas seperti yang tertera pada Gambar 5.



Gambar 5. Hubungan Bobot Tubuh Ikan dengan Fekunditas Ikan Baronang (*S. canaliculatus*)

Hubungan antara Fekunditas dengan bobot tubuh *S. canaliculatus* (Gabar 5) diperoleh koefisien determinasi (R^2)= 0.008 yang menunjukkan bahwa kontribusi bobot tubuh terhadap fekunditas (jumlah telur) hanya sebesar 0,8 % dari nilai Fekunditas *S. canaliculatus*. Sedangkan koefisien korelasi yang diperoleh sebesar (r) = 0.089, menunjukkan hubungan antara fekunditas dan bobot tubuh *S. canaliculatus* sangat lemah, artinya bobot tubuh tidak mempengaruhi nilai Fekunditas. Tidak terdapat hubungan yang erat antara bobot tubuh ikan dengan fekunditas menunjukkan bahwa tidak selamanya ikan yang mempunyai bobot tubuh maksimal memiliki fekunditas yang banyak. Menurut Effendie (2002), sampai ukuran bobot tertentu fekunditas akan bertambah kemudian menurun lagi akibat respon terhadap perbaikan makanan melalui kematangan gonad yang terjadi lebih awal, menambah kematangan individu yang lebih gemuk dan mengurangi jarak antara siklus pemijahan. Faktor lingkungan juga berpengaruh terhadap fekunditas, namun hal ini sangat sulit untuk diketahui secara pasti.

IV. PENUTUP

Nisbah kelamin ikan baronang (*Siganus canaliculatus*) di perairan pulau Buntal-Teluk

Kotania seimbang antar jenis kelamin, dengan ukuran pertama kali matang gonad berbeda antara jantan dan betina. Kelompok ikan betina pertama kali matang gonad pada ukuran yang lebih kecil dibandingkan jantan. Fekunditas *S. canaliculatus* berkisar antara 524.000 - 1.286.359 butir telur dan cenderung meningkat secara proporsional seiring dengan peningkatan panjang tubuh.

Untuk mendukung keberlanjutan pemanfaatannya di alam liar, maka sebaiknya ukuran minimal *S. canaliculatus* yang boleh dipanen adalah pada panjang tubuh >15 cm TL, untuk memberikan kesempatan memijah sebelum dieksploitasi, sehingga dapat mendukung stoknya di alam liar agar dapat mewujudkan perikanan tangkap bertanggung jawab dan berkelanjutan.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (DP2M) - Dirjen DIKTI Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi, atas dukungan penelitian melalui Dana Penelitian Hibah Bersaing No.DIPA-023.04.1.673453/2015, tanggal 14 November 2014.

REFERENSI

Affandi R, Tang UM. 2017. *Physiology of aquatic animals*. Malang (ID): Intimedia.

- Al-Ghais SM. 1993. Some aspects of the biology of *Siganus canaliculatus* in the Southern Arabian Gulf. *Bulletin of Marine Science*. 52(3):886-897.
- Al-Marzouqi A, Jayabalan N, Al-Nahdi A, Al-Anbory . 2011. Reproductive Biology of the White-spotted Rabbitfish, *Siganus canaliculatus* (Park, 1797) in the Arabian Sea coast of Oman. *Western Indian Ocean J. Marine. Science*, Vol.10(1): 73-82.
- Anand M, Reddy PSR. 2017. Reproductive biology of the rabbitfish (*Siganus canaliculatus*) in the Gulf of Mannar Region India. *Indian J.of geo-Marine Science*. Vol. 46(1):131-140.
- Andy Omar SB, Fitrawati R, Sitepu FG, Umar MT, Nur M. 2015. Pertumbuhan ikan baronang lingkis *Siganus canaliculatus* (Park,1797) di perairan pantai Utara Kabupaten Kepulauan Selayar, Sulawesi Selatan. *Jurnal Torani*, Vol.25 (2):169-177.
- Darmono OP, Sondita MFA, Martasuganda S. 2016. Teknologi Penangkapan Baronang Ramah Lingkungan di Kepulauan Seribu. *J.Teknologi Perikanan dan Kelautan*. Vol.7(1): 47-54.
- Effendie, MI. 1979. Metode Biologi Perikanan. Penerbit Yayasan Dewi Sri. Bogor. 112 P.
- Effendie, MI. 2002. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pusataka Nusantara. Yogyakarta.
- Grandcourt, E., T. Al-Abdessalam., F. Francis., A.Al-Shamsi. 2007. *Population Biology and Assesment of the whitespotted spinefoot, Siganus canaliculatus* (Park, 1797), In the Southern Arabian Gulf. *J.Aplied Ichtyol*. 23 (1) : 53 – 59.
- Halid I, Mallawa A, Musbir, Amir F. 2016. Population Dynamic Of Rabbit Fish (*Siganus Canaliculatus*) In Gulf Of Bone Luwu Regency, South Sulawesi. *International J. of Scientific & Technology Research*, Vol.5(5): 52-58.
- Jalil., A.Mallawa dan S.A.Ali. 2001. *Biologi Populasi Ikan Baronang Lingkis (S. canaliculatus) diperairan Kecamatan Bua Kabupaten Luwu*. *Sci&tech*, Vol 2 No. 2:1-13.
- Jayasankar P. 1990. Some aspects of biology of the white-spotted spine-foot, *Siganus canaliculatus* (Park,1797) from the Gulf of Mannar. *Indian J.of Fisheries*, Vol.37(1): 9 -14.
- Johannes ER. 1978. Reproductive strategies of coastal marine fishes in the tropics. *Env. J.Biol. Fish*. 3(1): 65-84.
- Lagler KF, Bardach RH, Miler, Passino DRM. 1977. *Ichthyology*. Second edition. John Wiley and Sons Inc., Toronto, Canada. 506 p.
- Latuconsina H. 2020. *Ekologi Ikan Perairan Tropis: Biodiversitas, Adaptasi, Ancaman dan Pengelolaannya*. UGM Press. Yogyakarta. 598 p.
- Latuconsina H, Ambo-Rappe R, Nessa MN. 2013. Asosiasi ikan baronang (*Siganus canaliculatus* Park, 1797) pada ekosistem padang lamun perairan Teluk Ambon Dalam. In: Simanjuntak CPH (eds.). *Prosiding SEMNAS Ikan VII*. Masyarakat Iktiologi Indonesia. pp. 123-137.
- Latuconsina H, Sangadji M, Naudin. 2015. Variabilitas Harian Ikan padang lamun Terkait Keberadaan Mangrove dan Terumbu Karang di perairan Pulau Buntal-Teluk Kotania, Kabupaten Seram Bagian Barat. Dalam Jaya et al (editor). *Prosiding Pertemuan Ilmiah Tahunan-XI ISOI*. 2014 November 17 – 18; Balikpapan. Ikatan Sarjana Oseanologi Indonesia. pp 81-196.

- Latuconsina H, Al'Aidy MA. 2015. Inventarisasi Potensi Sumberdaya Ikan Padang Lamun Perairan Pulau Buntal – Teluk Kotania Kabupaten Seram Bagian Barat Sebagai Dasar Pengelolaan Perikanan Berbasis Ekosistem. In: Rahardjo MF. *Prosiding Seminar Nasional Ikan ke-8*. Masyarakat Iktiologi Indonesia. Jilid 2. pp. 149-159.
- Latuconsina H, Wasahua J. 2015. Nisbah kelamin dan ukuran pertama kali matang gonad ikan Baronang *Siganus canaliculatus* (Park 1797) pada perairan pulau Buntal-Teluk Kotania Kabupaten Seram Bagian Barat. Dalam Isnansetyo *et al* (editor). *Prosiding Seminar Nasional Tahunan XII Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan*, 8 Agustus 2015. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. BP-04: 17-25.
- Latuconsina H, Affandi R, Kamal MM, Butet NA. 2020. Distribusi Spasial Ikan Baronang *Siganus canaliculatus* (Park, 1797) pada Habitat Padang Lamun Berbeda di Teluk Ambon Dalam. *J. Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 12(1): 89-106
- Munira, Sulistiono, Zairion. 2010. Hubungan panjang-bobot dan pertumbuhan ikan beronang, *Siganus canaliculatus* (Park, 1797) di padang lamun Selat Lonhoir, Kepulauan Banda, Maluku. *J. Iktiologi Indonesia*. 10(2):153-163.
- Paraboles LC, Campos WL. 2018. Fecundity and Oocyte Development of the White-spotted Rabbitfish *Siganus canaliculatus* (Park 1797) in Palompon, Leyte, Eastern Visayas, Philippines. *J. Asian Fisheries Science*. 31:245–251.
- Soewardi K. 2007. *Pengelolaan Keragaman Genetik Sumber Daya Perikanan dan Kelautan*. Bogor (ID): Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan. Institut Pertanian Bogor.
- Suardi, Wiryawan B, Taurusman AA, Santoso J, Riyanto M. 2016. Variations in size and catch distribution of white spotted rabbit fish (*Siganus canaliculatus*) on bio-FADs from spatially and temporary point of view, at Luwu District, South Sulawesi, Indonesia. *AAFL Bioflux*. Vol. 9(6): 1220 - 1232.
- Suwarni, Tresnti J, Andy Omar S. Bin, Tuwo A. 2019. Some Reproductive Biology Studies of Rabbit fish *Siganus canaliculatus* (Park, 1797) from the Southern Coastal Waters of Jeneponto, South Sulawesi, Indonesia. *J. Biosciences Biotechnology Research Asia*. Vol. 16(3); 617-624.
- Tharwat. A.A. 2004. Reproductive cycle and mariculture potential of the rabbitfish *Siganus canaliculatus* in Saudi Arabia. Egypt. *J. Aquat. Biol. & Fish*, Vol.8(4):123-143.
- Wassef EA, Hady HAA. 1997. Breeding biology of rabbitfish *Siganus canaliculatus* (Siganidae) in mid Arabian Gulf. *J. Fisheries Research*, 33:159-166.
- Woodland DJ. 2001. *Siganidae, Rabbitfishes (spinefoots)* p. 3627 – 3650. In Carpenter and Niem (eds) *FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific*. Vol.6. Bony fishes part 4 (Labridae to latimeriidae). Rome, FAO. 3381-4218 pp.
- Udupa KS. 1986. Statistical method of estimating the size at first maturity in fishes. ICLARM, Metro Manila. *J. Fishbyte*. 4(2):8-10.