

**UKURAN KEPADATAN DAN POTENSI IKAN BARONANG TOMPEL (*Siganus guttatus* Bloch 1787)
DI TELUK KOTANIA SERAM BAGIAN BARAT**

**SIZE DENSITY AND POTENTIAL OF RABBIT FISH (*SIGANUS GUTTATUS* BLOCH 1787)
IN KOTANIA BAY WEST SERAM)**

Jacobus Latumeten^{1*}

¹Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pattimura

*Penulis korespondensi: jacobs.latumeten@gmail.com

Diterima 3 Oktober 2022, disetujui 9 Januari 2023

ABSTRAK

Ikan baronang tompel (*Siganus guttatus* Bloch 1787) salah satu jenis ikan komersial. Penelitian terhadap sumberdaya ikan baronang tompel telah dilakukan di perairan Teluk Kotania dengan tujuan untuk memperoleh informasi tentang ukuran, kepadatan dan potensi dari jenis ikan tersebut. Data diambil di empat stasiun pengamatan menggunakan jaring insang dasar (*bottom gillnet*) berukuran panjang 120 m dengan empat ukuran mata jaring. Jaring dipasang berbentuk lingkaran yang dimulai dua jam sebelum air surut duduk, ikan-ikan yang tertangkap dikumpulkan disaat air surut duduk tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ukuran panjang total ikan baronang tompel yang tersebar di perairan Teluk Kotania berada pada kisaran 11,3 – 33,9 cm yang didominasi oleh ikan-ikan berukuran 18, 24 dan 26 cm. Ukuran ini pada hasil penelitian lain diketahui termasuk dalam ukuran yang telah pertama kali memijah. Kepadatan rata-rata ikan baronang tompel adalah 209 individu/ha, dengan demikian, kelimpahan ikan tersebut pada luas padang lamun 823,62 ha adalah sebanyak 172.486 individu, dimana 72,51 % atau 125.070 individu adalah ikan-ikan yang telah pertama kali memijah. Berat rata-rata ikan ini pada ukuran 19 - 33,9 cm adalah 533,51 gram, maka biomasa ikan tersebut dikalkulasi sebesar 66,73 ton dan nilai *MSY* sebesar 33,365 ton pada Musim Timur.

Kata kunci: ikan baronang tompel, panjang total, kepadatan, potensi, Teluk Kotania.

ABSTRACT

Spotted rabbitfish (Siganus guttatus Bloch 1787) are valuable commercial fish species. Research on the fish species has been carried out in the waters of Kotania Bay, aiming to obtain information about size, density and potential of the fish species. Data are collected about total length (TL), weight and number of individual fish at four observation stations using 120m length of bottom gillnet with mesh size of 2.0, 2.5, 3.0 dan 3.5 inches. The bottom gillnet is operated in a circle that starting two hours before the low tide then the spotted rabbitfish caught are collected at the low tide. The results showed that the total length of the spotted rabbitfish is in the range of 11,3 – 33,9 cm which has dominated by fish with sizes of 18, 24 and 26 cm. Mean density of the fish is 209 individual/ha, so the abundance the fish in the area of seagrass beds 823.62 ha was estimated as 172.486 of fish individual, it's 72,51% or 125.070 individuals are those fishes that has spawned for the first time. The mean weight of the spotted rabbitfish at this size is 533,51 grams, so calculated biomass is 66,73 tons and MSY value is 33,365 tons in wet season.

Keywords: spotted rabbitfish, total length, density, potential, Kotania Bay.

Cara sitasi: Latumeten, J. 2022. Ukuran Kepadatan dan Potensi Ikan Baronang Tompel (*Siganus guttatus* Bloch 1787) di Teluk Kotania Seram Bagian Barat. PAPALELE: Jurnal Penelitian Sosial Ekonomi Perikanan dan Kelautan, 6(2), 75-83, DOI: <https://doi.org/10.30598/papalele.2022.6.2.75/>



PENDAHULUAN

Teluk Kotania yang letaknya di Pulau Seram Bagian Barat berada dalam Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) VII Teluk Tomini dan Laut Maluku, diperkirakan memiliki potensi sumberdaya ikan yang besar karena sebagian besar perairannya ditutupi oleh ekosistem padang lamun, ekosistem mangrove, dan ekosistem terumbu karang yang merupakan habitat sumberdaya berbagai jenis ikan. Merupakan wilayah perairan semi tertutup dan pada ketiga ekosistem tersebut terdapat keanekaragaman sumberdaya hayati laut yang kaya seperti, ikan, moluska, ekinodermata, krustasea dan makro-algae yang bernilai ekonomis. Di perairan teluk ini, Huliselan *et al* (2017) menemukan 159 spesies ikan ekonomis dewasa, yang termasuk dalam 55 genera dan 21 famili. Famili ikan dengan jumlah spesies terbanyak adalah Serranidae (36 spesies), Lutjanidae (21 spesies), Siganidae (12 spesies), Acanthuridae (11 spesies) dan Scaridae (10 spesies). Salah satu spesies dari Famili Siganidae tersebut adalah *Siganus guttatus*, Bloch 1787. Di Indonesia ikan ini dikenal dengan nama baronang tempel (Selviani *et al.*, 2018) yang dicirikan dengan bintik-bintik kecil berwarna orange di seluruh tubuh dan satu bintik besar berwarna kuning di bagian ujung sirip punggung (Suherman, 2021). Sebutan lain dari ikan baronang tempel ini adalah *orange-spotted spinefoot* (Yan *et al.*, 2016) merupakan jenis ikan demersal yang hidup di dasar perairan (Amalyah *et al.*, 2019) di ekosistem lamun dan karang (Parawansa, 2021) atau di ekosistem perpaduan lamun dan karang (Ilham, 2018), serta bernilai ekonomis tinggi (Mahrus dan Syukur, 2020; Indryany *et al.* 2020).

Masyarakat yang tinggal di pesisir Teluk Kotania dan Pulau Osi, menyebut ikan baronang tempel dengan nama ikan samandar papan kuning, hidup di ekosistem lamun tapi juga dijumpai di ekosistem mangrove pada saat air pasang. Karena merupakan ikan ekonomis penting, menjadikan ikan baronang sebagai salah satu target utama penangkapan karena memiliki kandungan asam lemak omega-3 yang sangat bermanfaat dalam pencegahan penyakit jantung koroner, diabetes, kanker, dan berperan penting dalam sistem syaraf, otak dan mata (Calder, 2012; Suseno *et al.*, 2014; Nabavi *et*

al., 2015), nelayan di kawasan Teluk Kotania menjual hasil tangkapan ikan baronang tempel ke pedagang pengumpul dengan harga 40.000/kg.

Penelitian yang berkaitan dengan sumberdaya ikan baronang di Teluk Kotania telah dilakukan oleh Latuconsina *et al* (2015) tentang variabilitas harian ikan padang lamun terkait keberadaan mangrove dan terumbu karang, Latuconsina dan Al'aidy (2015) tentang inventarisasi potensi sumberdaya ikan padang lamun, serta Latuconsina dan Wasahua (2015) tentang nisbah kelamin dan ukuran pertama kali matang gonad dari ikan baronang. Namun hasil-hasil penelitian itu belum menghasilkan suatu informasi tentang potensi lestari dari ikan baronang tempel yang tersebar di seluruh perairan Teluk Kotania tersebut. Belum tersedianya informasi potensi lestari menggambarkan bahwa pemanfaatan sumberdaya ikan baronang tempel di perairan Teluk Kotania hingga saat ini belum dikelola secara rasional. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang ukuran, kepadatan dan potensi lestari ikan baronang tempel di Teluk Kotania. Pengetahuan akan ukuran ikan adalah penting untuk mengetahui ukuran layak tangkap dan ukuran yang diterima di pasaran (market size), sedangkan pengetahuan tentang kepadatan ikan merupakan dasar untuk estimasi kelimpahan (abundance), biomasa dan potensi lestari. Informasi ini akan berguna bagi pengelolaan pemanfaatan sumberdaya ikan baronang tempel yang rasional di perairan Teluk Kotania.

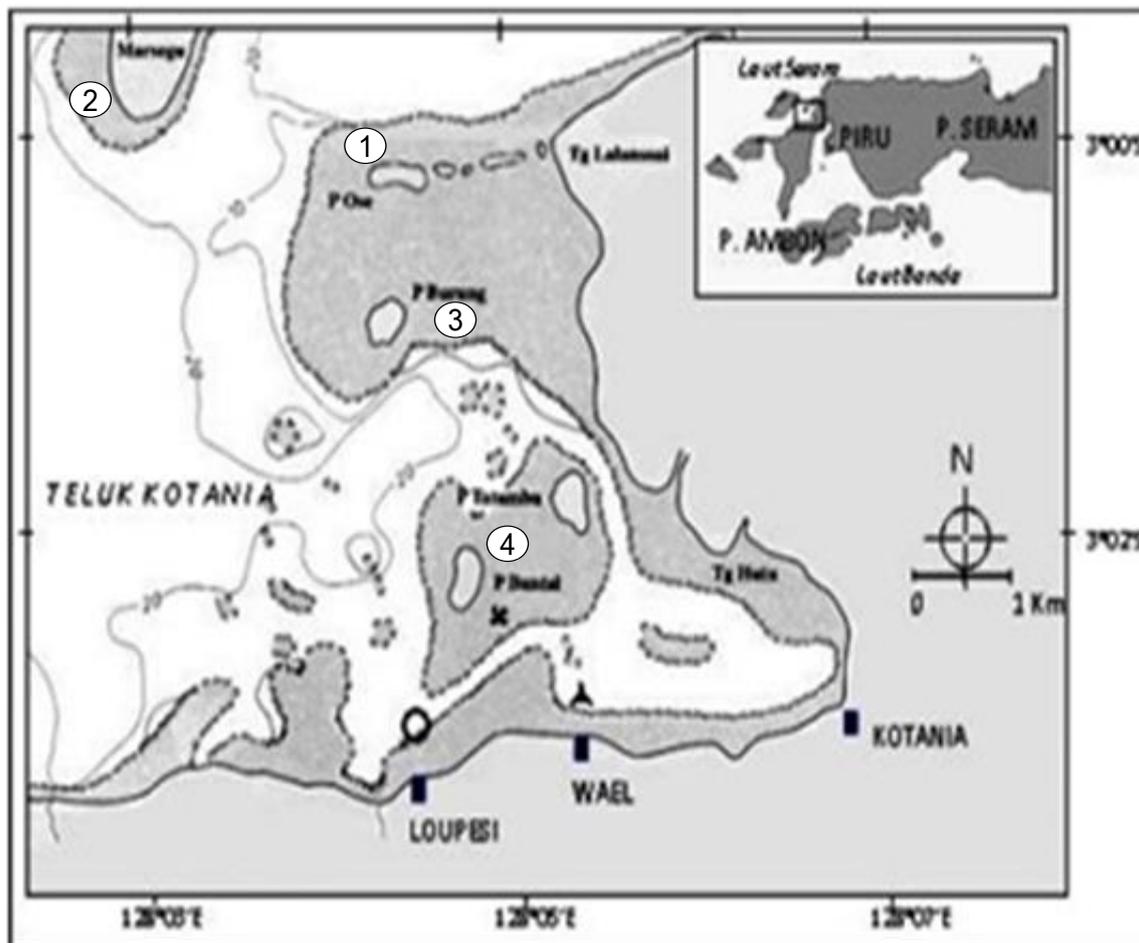
METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di perairan Teluk Kotania (Gambar 1) dari pertengahan bulan Juni hingga akhir Juli 2022 yang mewakili Musim Timur (Juni-Agustus). Sebelum pengambilan data ikan telah dilakukan survey untuk menentukan lokasi stasiun-stasiun pengamatan dengan kedalaman pada saat air pasang antara adalah 2 - 3 meter. Lokasi-lokasi stasiun pengamatan tersebut adalah di perairan Pulau Osi, perairan P. Marsegu, perairan P. Burung dan perairan P. Buntal (Gambar 1). Posisi stasiun-stasiun itu diidentifikasi



menggunakan Receiver Global Positioning System (GPS) Garmin *etrex* 10 (Tabel 1).



Gambar 1. Peta Teluk Kotania (Arfah dan Purbiantoro, 2013)

Angka 1 - 4 adalah posisi stasiun pengamatan.

Tabel 1. Posisi lokasi stasiun pengamatan

No.	Stasiun Pengamatan	Posisi	
		Bujur Timur	Lintang Selatan
1.	Perairan Pulau Osi	128°04.10'	03°00.11'
2.	Perairan Pulau Marsegu	128°02.89'	02°59.81'
3.	Perairan Pulau Burung	128°03.96'	03°00.99'
4.	Perairan Pulau Buntal	128°04.53'	03°02.37'

Alat dan bahan yang akan digunakan di dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Satu unit long boat berkapasitas muat lima orang menggunakan mesin tempel 5 PK
2. Empat unit jaring insang lingkaran, masing-masing berukuran mata 2.0, 2.5, 3.0 dan 3.5 inci, masing-masing unit berukuran panjang 30 meter, nilai shortening 58 % dan lebar (tinggi di dalam air) 2.0 meter.

3. Satu unit GPS Garmin *etrex* 10 untuk mencatat posisi titik-titik/stasiun penelitian.
4. Satu unit timbangan digital kapasitas 500 gram dengan akurasi 0.01 gram untuk menimbang berat ikan hasil tangkapan.
5. Mistar ukur dengan tingkat ketelitian 1 milimeter untuk mengukur panjang ikan sampel.
6. Tabel Pasang Surut untuk menetapkan waktu penebaran jarring



7. Satu unit kamera digital untuk dokumentasi seluruh kegiatan penelitian.
8. Dua liter larutan formaldehyde untuk mengawetkan ikan sampel.

Jenis dan Metode Pengambilan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer adalah data ikan baronang tompel yang dikumpulkan secara langsung di lapangan yang berupa ukuran panjang total tubuh ikan (cm), beratnya per individu (gr) dan jumlah individu ikan, sementara data sekunder berupa informasi ukuran panjang total ikan baronang tompel yang telah pertama kali memijah yang diperoleh melalui studi pustaka hasil penelitian peneliti lain.

Metode Pengambilan Sampel

Perairan Teluk Kotania cukup luas dan penyebaran populasi ikan baronang tompel juga belum diketahui secara pasti. Dengan anggapan bahwa ikan-ikan baronang tompel yang tersebar di perairan Teluk Kotania adalah satu populasi, maka pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik Sampling Rumpun (*Cluster Sampling*), dimana yang menjadi rumpun adalah perairan yang dijadikan stasiun pengamatan. Pengambilan sampel ikan baronang tompel dilakukan melalui operasi penangkapan menggunakan jaring insang dasar (*bottom gillnet*) yang terdiri dari ukuran mata 2,0 inci, 2,5 inci, 3,0 inci dan 3,5 inci berukuran panjang 120 meter yang ditebar membentuk suatu lingkaran di setiap stasiun pengamatan yang telah ditetapkan. Penebaran jaring dimulai dua jam sebelum air surut duduk dan dibiarkan sampai air surut duduk, kemudian ikan-ikan baronang tompel yang telah tertangkap dikumpulkan.

Metode Analisis Data

Ukuran panjang total ikan baronang tompel dianalisa dengan metode analisa distribusi frekuensi kehadiran menggunakan perangkat lunak SPSS versi 24 dan MS Excel 2010 yang luarannya berupa histogram frekuensi panjang total, dengan beda nilai tengah kelas panjang dua cm. Kepadatan ikan

(D) di setiap stasiun pengamatan dihitung dengan rumus:

$$D = C/LLJ$$

dimana C adalah jumlah hasil tangkapan dan LLJ adalah luas lingkaran jaring. Karena jaring yang digunakan berukuran panjang 120 meter (keliling lingkaran), maka luas areal lingkaran jaring (LLJ) dihitung dengan rumus:

$$r = (l/\pi)/2$$

$$LLJ = \pi r^2$$

dimana r adalah jari-jari lingkaran jaring, l adalah panjang jaring, l/π adalah diameter lingkaran jaring dan $\pi = 3.14159$. Kepadatan rata-rata (d_r) ikan baronang tompel diperoleh dengan rumus:

$$d_r = \Sigma C_i/LLJ_i$$

dimana C_i adalah hasil tangkapan pada stasiun ke- i dan LLJ_i adalah luas lingkaran jaring pada stasiun pengamatan ke- i . Kelimpahan (Q) individu ikan baronang tompel diperoleh dengan mengekstrapolasi nilai kepadatan rata-rata terhadap luas padang lamun di Teluk Kotania:

$$Q = d_r \times A$$

dimana A adalah luas padang lamun. Biomassa (Bo) ikan baronang tompel dikalkulasi menggunakan rumus:

$$Bo = Q \times w_r$$

dimana w_r adalah nilai berat rata-rata individu ikan baronang tompel. Berat rata-rata dihitung dengan rumus:

$$w_r = \Sigma W_i/N_i$$

dimana W_i adalah berat ikan pada stasiun pengamatan ke- i dan N_i adalah jumlah individu ikan yang diperoleh pada stasiun pengamatan ke- i . Potensi ikan baronang tompel diperoleh dengan menghitung potensi maksimum lestari (*Maximum Sustainable Yield, MSY*). Persamaan empiris Cadima (Troade, 1977) yang dimodifikasi dari model Gulland (1971) digunakan untuk mengestimasi nilai MSY tersebut dengan rumus:

$$MSY = 0,5MBo$$

dimana M adalah mortalitas alami. Pada penelitian ini mortalitas alami (M) dianggap konstan, dimana nilai $M = 1$, maka persamaan di atas dapat disederhanakan menjadi:

$$MSY = 0,5Bo$$



HASIL DAN PEMBAHASAN
Ukuran Ikan Baronang tempel

Selama penelitian dari pertengahan Juni sampai akhir Juli 2022, telah dilakukan 18 kali pengambilan data, dimana pada masing-masing stasiun dilakukan sebanyak 4 - 5 kali. Ikan-ikan

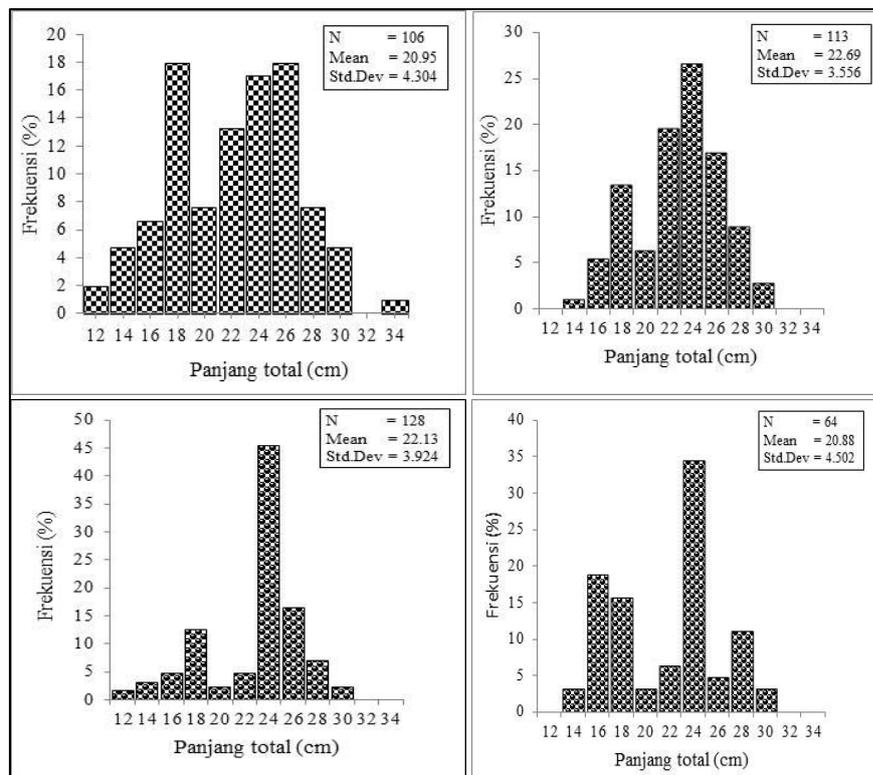
baronang tempel iu tertangkap pada semua unit jaring berukuran mata 2,0 inci, 2,5 inci, 3,0 inci dan 3,5 inci. Statistik ukuran panjang total ikan baronang tempel yang tertangkap pada keempat ukuran mata jaring tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Statistik Ukuran Panjang Total (cm) Ikan Boronang Tempel di Teluk Kotania

No.	Stasiun Pengamatan	Minimum	Maksimum	Rata-rata	Simpangan baku
1.	Perairan Pulau Osi	11,4	33,9	20,95	4,304
2.	Perairan Pulau Marsegu	14,3	29,9	22,69	3,556
3.	Perairan Pulau Burung	11,3	30,9	22,13	3,924
4.	Perairan Pulau Buntal	11,3	30,1	20,88	4,502

Data pada Tabel 2 di atas memperlihatkan bahwa kisaran ukuran ikan baronang tempel yang lebih lebar dijumpai di perairan P. Osi (11,4 -33,9 cm) dengan ukuran rata-rata 20,95 cm sedangkan kisaran ukuran yang terpendek (14,3 – 29,9 cm) dijumpai di perairan P. Marsegu. Ukuran panjang rata-rata

yang lebih panjang dijumpai pada ikan baronang tempel di perairan P. Marsegu (22,69 cm) sedangkan yang terpendek terdapat di P. Buntal (20,88 cm). Ukuran ikan baronang tempel yang dominan di tiap stasiun pengamatan ditunjukkan pada Gambar 2.



Keterangan: (a) di perairan P. Osi, (b) di perairan P. Marsegu, (c) di perairan P. Burung dan (d) di perairan P. Buntal.

Gambar 2. Distribusi Frekuensi Ukuran Panjang Total Ikan Baronang Tempel di Teluk Kotania

Sumber: Data Primer diolah, 2022.



Histogram frekuensi ukuran panjang total pada Gambar 2 di atas menunjukkan bahwa ukuran dominan ikan baronang tompel di perairan P. Osi masing-masing pada ukuran panjang total 18 cm dan 26 cm, sementara ukuran dominan ikan ini di perairan P. Marsegu, di perairan P. Burung dan di perairan P. Buntal masing-masing 24 cm. Dari pola distribusi frekuensi panjang total pada Gambar 2 itu diduga bahwa ikan baronang tompel di perairan P. Osi, di perairan P. Marsegu dan di perairan P. Buntal masing-masing terdiri dari dua sub populasi, sedangkan baronang tompel di perairan pulau Buntal diduga memiliki tiga sub populasi. Secara keseluruhan, ukuran dominan ikan baronang tompel di perairan Teluk Kotania adalah 18, 24 dan 26 cm. Firdausy (2017) melakukan penelitian ikan baronang yang layak tangkap di perairan Kepulauan Seribu, dia menyimpulkan bahwa ukuran layak tangkap ikan baronang tompel adalah pada kisaram panjang total 18 – 32 cm.

Jika diasumsikan bahwa ikan baronang tompel di perairan Teluk Kotania memiliki

ukuran layak tangkap yang sama dengan ukuran layak tangkap ikan baronang tompel di perairan Kep. Seribu, maka untuk mengelola perikanan tangkap yang bertanggung jawab dan berkelanjutan maka ukuran minimal ikan baronang tompel yang boleh ditangkap di perairan Teluk Kotania adalah minimal pada panjang total >18 cm. Asumsi ukuran minimal tersebut jika dibandingkan dengan distribusi frekuensi ukuran ikan yang diperoleh dalam penelitian ini (Gambar 2), maka sumberdaya ikan baronang tompel yang boleh dieksploitasi di Teluk Kotania adalah mulai dari ukuran yang mulai dari ukuran 19 cm sampai ukuran maksimum 33,9 cm yang jumlahnya sebesar 72,51 % atau sebanyak 125.070 individu pada populasi ikan baronang tompel yang tersebar pada padang lamun di perairan Teluk Kotania.

Kepadatan baronang tompel

Kepadatan ikan baronang tompel di Teluk Kotania berbeda-beda antar stasiun pengamatan, variasi tersebut sebagaimana tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Kepadatan Ikan Baronang Tompel di Tiap Lokasi Pengamatan

No.	Stasiun Pengamatan	Jumlah Pengamatan	Luas Lingkaran Jaring (m ²)	Jumlah Hasil Tangkapan (ind.)	Kepadatan	
					(Ind./m ²)	(Ind./Ha)
1	Perairan P. Osi	5	5730	124	0,0216	216
	Perairan P.	5	5730		0,0197	197
2	Marsegu			113		
3	Perairan P. Burung	4	4584	131	0,0286	286
5	Perairan P. Buntal	4	4584	64	0,0140	139

Sumber: Data Primer diolah, 2022.

Data pada Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa kepadatan ikan baronng tompel yang tinggi dijumpai di perairan P. Burung (286 ind/ha), sedangkan kepadatan yang paling rendah terdapat di perairan P. Buntal (139 ind./ha), dengan nilai kepadatan rata-rata untuk perairan Teluk Kotania adalah 209 individu/ha. Adanya variasi kepadatan ikan baronang tompel antar stasiun pengamatan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain, perbedaan struktur kanopi vegetasi lamun (McCloskey and Unsworth, 2015; Ambo-Rappe, 2016; Susilo *et al.*, 2018), keragaman

dan kerapatan vegetasi lamun (Ambo-Rappe, 2010; Munira *et al.*, 2010; Latuconsina *et al.*, 2013; Indryany *et al.*, 2020) dan mungkin juga karena perbedaan intensitas penangkapan, ketersediaan makanan dan faktor-faktor fisika, kimia dan biologi lainnya.

Kelimpahan, Biomassa dan Potensi Lestari

Teluk Kotania memiliki padang lamun seluas 823.62 ha (Wawo *et al.*, 2014) yang merupakan habitat dari ikan baronang tompel. Berdasarkan nilai kepadatan rata-rata yang diperoleh sebesar 209 individu/ha, maka



kelimpahan (Q) ikan baronang tompel pada luas padang lamun tersebut adalah sebanyak 172.486 individu. Dengan asumsi bahwa ikan baronang tompel layak tangkapan mulai dari panjang ukuran total 20 cm, maka kelimpahan (Q) itu diestimasi terdiri dari 27,49 % ikan-ikan yang belum pernah memijah atau sebanyak 47.416 individu dan 72,51 % adalah ikan-ikan yang telah pertama kali memijah atau sebanyak 125.070 individu. Nilai berat rata-rata individu ikan baronang tompel pada ukuran 19,0 – 33,9 cm adalah 533,51 gram, dengan demikian biomasa ikan ini dikalkulasi sebesar 66,73 ton. Dari nilai biomassa tersebut maka diperoleh nilai *MSY* sebesar 33,365 ton pada Musim Timur.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Didasarkan pada hasil penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa ikan baronang tompel (*Siganus guttatus*) yang tersebar diperairan Teluk Kotania memiliki ukuran panjang total (TL) berkisar dari 11,3 – 33,9 cm dengan ukuran yang dominan adalah 18, 24 dan 26 cm dan ukuran layak tangkap dari 19,0 – 33,9 cm. Kepadatan ikan baronang tompel di perairan Teluk Kotania berada pada kisaran 139–286 individu/ha dengan kepadatan rata-rata 209 individu/ha. Potensi ikan baronang tompel pada Musim Timur di perairan Teluk Kotania yang dapat dieksploitasi tanpa mengganggu kelestarian stoknya adalah sebesar 33,365 ton pada Musim Timur.

Saran

Penelitian ini baru dilakukan hanya untuk ikan baronang tompel pada Musim Timur, oleh karena itu untuk memperoleh informasi tentang ukuran, kepadatan dan potensi dari ikan baronang tompel. Untuk memperoleh informasi pada semua periode musim untuk kepentingan pengelolaan pemanfaatannya di perairan Teluk Kotania, maka disarankan sebagai berikut: (1). Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk memperoleh informasi tentang ukuran, kepadatan dan potensi dari ikan baronang tompel pada Musim Barat, Musim Peralihan I dan Musim Peralihan II; (2). Perlu dilakukan penelitian tentang tingkat pemanfaatan dan

peluang pengembangan pemanfaatan terhadap jenis ikan baronang tompel di perairan Teluk Kotania; (3). Perlu penelitian selektivitas ukuran mata jaring insang dasar agar diperoleh ukuran mata jaring yang sesuai untuk menangkap ikan baronang tompel yang berukuran layak tangkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambo-Rappe, R. (2016). Differences in richness and abundance of species assemblages in tropical seagrass beds of different structural complexity. *J. of Environmental Science and Technology*, 9:246-256. Retrieved from <https://scialert.net/abstract/?doi=jest.2016.246.256>.
- Amalyah, R., Kasim, M., & Idris, M. (2019). Daya Ramban (Grazing) Ikan Baronang (*Siganus guttatus*) yang Dipelihara dengan Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* di Perairan Tanjung Tiram, Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Biologi Tropis*, 19 (2): 309 ± 315. DOI: 10.29303/jbt.v19i2.1075.
- Arfah, H., & Purbiantoro, W. (2013). Keanekaragaman Jenis Rumput Laut di Perairan Teluk Kotania, Seram Bagian Barat, Maluku. *Prosiding Pertemuan Ilmiah Nasional Tahunan X ISOI 2013, Gedung II BPPT, Jakarta, 11-12 November 2013*. Retrieved from <http://lipi.go.id/publikasi>.
- Firdauzi, D. (2017). Dampak Penangkapan Ikan Baronang (Siganidae) terhadap Ikan Target dan Keseimbangan Rantai Makanan di Perairan Kepulauan Seribu. Retrieved from <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/87601>.
- Fitrawati, R. (2015). Pola Pertumbuhan dan Aspek Reproduksi Ikan Baronang Lingkis (*Siganus canaliculatus*) Tertangkap di Perairan Pantai Utara dan Selatan Kabupaten Kepulauan Selayar, Sulawesi Selatan. Thesis tidak diterbitkan. Makassar. Program Pasca Sarjana Universitas Hasanuddin. Retrieved from <http://digilib.unhas.ac.id/opac/detail-opac?id=21692>.



- Gili, M. O., Asrial, E., Harris A., & Kotta, R. (2020). Aspek Biologi Kandidat Induk Baronang Lingkis (*Siganus canaliculatus*) dari Teluk Serewe, Kabupaten Lombok Timur. Indonesian Journal of Aquaculture and Fisheries (IJAF) Vol. 2 No. 1 Hlm. 9-18. Retrieved from <http://lipi.go.id/publikasi>.
- Halid, I. (2018). Analisis Aspek Perikanan Ikan Baronang Lingkis (*Siganus canaliculatus*) di Perairan Teluk Bone, Kabupaten Luwu. Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan V Universitas Hasanuddin, Makassar, 5 Mei 2018. ISBN 978-602-71759-5-2. Retrieved from <https://journal.unhas.ac.id/index.php/proceedingsimnaskp/article/view/4647>.
- Ilham (2018). Sebaran dan Komposisi Jenis Ikan Family Siganidae Berdasarkan Ekosistem yang Berbeda di Perairan Teluk Laikang Kabupaten Takalar. Skripsi (tidak diterbitkan). Makassar. Retrieved from <http://digilib.unhas.ac.id>.
- Indriyani, Y., Susiana., & Apriadi, T. (2020). Kebiasaan Makanan Ikan Baronang (*Siganus guttatus*, Bloch 1787) di Perairan Sei Carang Kotatanjungpinang. BAWAL 12 (2). Agustus 2020: 51-60. DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/bawal.12.1.2020.51-60>.
- Latuconsina H., Ambo-Rappe., R & Nessa, M. N. (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. Retrieved from <https://www.academia.edu/11559183>.
- Latuconsina, H. & Al'Aidy, M. A. (2015). Inventarisasi Potensi Sumberdaya Ikan Padang Lamun Perairan Pulau Buntal – Teluk Kotania Kabupaten Seram Bagian Barat Sebagai Dasar Pengelolaan Perikanan Berbasis Eksosistem. In: Rahardjo MF. Prosiding Seminar Nasional Ikan ke-8. Masyarakat Iktiologi Indonesia. Jilid 2. pp. 149-159. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/351051738>.
- 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. BP04: 17-25. Retrieved from <https://www.researchgate.net/profile/Husain-Latuconsina/publication/348415397>.
- Latuconsina, H., Lestaluhu, R., & Rumasoreng, R. (2020). Reproduksi Ikan Baronang (*Siganus canaliculatus* Park, 1797) di Perairan Pulau Buntal Teluk Kotania, Seram Barat – Maluku. Jurnal Agribisnis Perikanan Vol. 13 No. 2: 470-478. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/349938716>.
- Mahrus., & Syukur, A. (2020). Karakter Morfologi dan Identifikasi Molekuler dengan Menggunakan Marka Gen 12S rRNA pada Ikan Baronang (*Siganus* spp.) di Perairan Laut Selatan Pulau Lombok. Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan Vol. 6, No. 1, Juni 2020. DOI <https://doi.org/10.29303/jstl.v6i1.156>.
- McCloskey, R, M., & Unsworth, K, F. (2015). Decreasing seagrass density negatively influences associated fauna. Peer J., 23(3):1-16. Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26137432>.
- Parawansa, B, S. (2021). Asosiasi Ikan Baronang Tompel (*Siganus guttatus* Bloch, 1787) di Ekosistem Padang Lamun dan Terumbu Karang, Kabupaten Takalar, Provinsi Sulawesi Selatan. Prosiding Simposium Nasional VIII Kelautan dan Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan,



- Universitas Hasanuddin, Makassar, 5 Juni 2021. Retrieved from <https://journal.unhas.ac.id/index.php/proceedingsimnaskp/article/view/14923>.
- Selviani, I. A., & Soekandarsi, E. (2018). Studi Kebiasaan Makanan Ikan Baronang Lingkis, *Siganus canaliculatus* di Kepulauan Tanakeke Takalar Sulawesi Selatan. *Bioma : Jurnal Biologi Makassar*, 3(1):19-25. Retrieved from <https://journal.unhas.ac.id/index.php/bioma/article/view/4383/2483>
- Suherman. (2021). Identifikasi jenis dan aspek biologi ikan baronang (Siganidae) hasil tangkapan nelayan di Tempat Pelelangan Ikan Muara Angke Jakarta Utara. Skripsi tidak dipublikasikan. Universitas Islam Negeri Jakarta. Retrieved from <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789>.
- Susilo, E.S., N. Sugianto., Munasik., Nirwani., & Suryono, C. A. (2018). Seagrass parameter affect the fish assemblages in Karimunjawa Archipelago. *In* Riyadi (eds) Proceedings 3rd International Conference on Tropical and Coastal Region Eco Development (ICTCRED 2017), Eastpark Hotel, Yogyakarta, Indonesia. 2-4 October 2017. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 116(1): 1-7. Retrieved from <https://kelautan.fpik.undip.ac.id>.
- Turang, R., Victor, N. R., Watung., Anneke, V., & Lohoo. (2019). Struktur Ukuran, Pola Pertumbuhan dan Faktor Kondisi Ikan Baronang (*Siganus Canaliculatus*) Dari Perairan Teluk Totok Kecamatan Ratatotok Kabupaten Minahasa Tenggara. *Jurnal Ilmiah Platax* Vol. 7:(1), ISSN: 2302-3589. Retrieved from <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/platax/article/download/22750/22447>.
- Troade, J. P. (1977). Method semi-quantitative d'evaluation. *FAO Circ.*, Peches. 701:131-41. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/39878856.pdf>
- Wawo, M., Wardiatno Y., Adrianto L. & Bengen D.G. (2014). Carbon Stored on Seagrass Community in Marine Nature Tourism Park of Kotania Bay, Western Seram, Indonesia. *Journal of Tropical Forest Management*. Vol.XX, (1):51-57, April 2014. EISSN 2089-2063. DOI: 10.7226/jtfm.20.1.51.
- Yan, S., Wang, M., Yang, C., & Yang, T. (2016). Complete mitochondrial genome of the orange-spotted spinefoot *Siganus guttatus* (Perciformes, Siganidae). *Mitochondrial DNA Part A*, 27(1), 555-556. Retrieved from <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/19401736.2014.905855>.

