

Preliminary Study on the Reproduction of Three Rabbitfish Species (Siganidae) in Sopura Bay, Kolaka Regency

(Kajian Awal Reproduksi Tiga Spesies Baronang (Siganidae) di Teluk Sopura, Kabupaten Kolaka)

Muhammad Gazali*¹, M Din Hamdan Sanjaya², Juhardin³, Melati Octapian Simanjuntak⁴.

^{1,2} Fishery Science Study Program, Sembilanbelas November University, Kolaka, Indonesia 93561

^{3,4} Marine Science Study Program, Sembilanbelas November University, Kolaka, Indonesia 93561

*Corresponding author: gazalimahmud18@gmail.com

Manuscript received: 19 Nov. 2025. Revision accepted: 3 Mar. 2026

Abstract. This preliminary study investigated the reproductive biology of three rabbitfish species *Siganus doliatus*, *Siganus canaliculatus*, and *Siganus puellus* collected from Sopura Bay, Kolaka Regency, Southeast Sulawesi. A total of 351 individuals were analyzed between September and November 2025 to determine sex ratio, gonad maturity stages, gonadosomatic index (GSI), and length at first gonad maturity (L_m). The results showed male-biased populations in *S. puellus* (1.53:1) and *S. doliatus* (1.82:1), while *S. canaliculatus* exhibited a balanced sex ratio (1.01:1). Most individuals were at gonad maturity stages III–IV, indicating active gonadal development during the sampling period, with the spawning peak estimated in late October to November. The L_m values differed between species and sexes, suggesting adaptive reproductive strategies, where males generally matured at smaller sizes than females. The highest GSI values were recorded in *S. puellus*, indicating higher reproductive activity. These findings provide essential baseline data for understanding reproductive patterns and support sustainable management of rabbitfish resources in Sopura Bay.

Keywords: *Siganus doliatus*, *Siganus canaliculatus*, *Siganus puellus*, reproductive biology, Sopura Bay

Abstrak. Penelitian awal ini mengkaji biologi reproduksi tiga spesies ikan baronang *Siganus doliatus*, *Siganus canaliculatus*, dan *Siganus puellus* yang dikoleksi dari Teluk Sopura, Kabupaten Kolaka, Sulawesi Tenggara. Sebanyak 351 individu dianalisis selama periode September hingga November 2025 untuk menentukan rasio kelamin, tingkat kematangan gonad, indeks kematangan gonad (IKG), serta ukuran pertama kali matang gonad (L_m). Hasil penelitian menunjukkan dominasi jantan pada *S. puellus* (1,53:1) dan *S. doliatus* (1,82:1), sedangkan *S. canaliculatus* memiliki rasio kelamin yang seimbang (1,01:1). Sebagian besar individu berada pada tahap kematangan gonad III–IV, yang mengindikasikan aktivitas reproduksi aktif dengan puncak pemijahan diperkirakan terjadi pada akhir Oktober hingga November. Nilai L_m berbeda antarspesies dan jenis kelamin, menunjukkan adanya strategi reproduksi adaptif di mana jantan cenderung matang pada ukuran lebih kecil dibanding betina. Nilai IKG tertinggi ditemukan pada *S. puellus*, menandakan aktivitas reproduksi yang lebih intensif. Hasil penelitian ini memberikan data dasar penting untuk memahami pola reproduksi dan mendukung pengelolaan berkelanjutan sumber daya ikan baronang di Teluk Sopura.

Keywords: *Siganus doliatus*, *Siganus canaliculatus*, *Siganus puellus*, biologi reproduksi, Teluk Sopura

PENDAHULUAN

Pesisir Indonesia merupakan salah satu wilayah dengan keanekaragaman hayati laut yang tinggi, menyediakan berbagai sumber daya penting bagi masyarakat pesisir, termasuk ikan konsumsi dan ikan komersial. Salah satu kelompok ikan yang memiliki peran ekologis dan ekonomi penting adalah ikan herbivora, khususnya ikan baronang (genus *Siganus*). Ikan baronang hidup di padang lamun, mangrove, dan terumbu karang, berperan sebagai pengendali pertumbuhan alga sehingga menjaga keseimbangan ekosistem laut tropis. Selain peran ekologisnya, ikan baronang memiliki nilai ekonomi tinggi karena dimanfaatkan sebagai ikan konsumsi dan bahan baku olahan seperti kerupuk (Thaha et al., 2018) dan surimi (Wawasto et al., 2018).

Di Kabupaten Kolaka, Sulawesi Tenggara, ikan baronang dikenal oleh masyarakat pesisir dengan nama lokal “malaja” (Asriani et al. 2025; Gazali et al. 2025). Perairan Teluk Sopura merupakan salah satu habitat penting bagi berbagai spesies ikan baronang, di antaranya *Siganus canaliculatus*, *Siganus doliatus*, dan *Siganus puellus*. Ketiga spesies tersebut memiliki karakteristik morfologi dan pola penyebaran yang berbeda. Namun, meskipun keberadaannya cukup umum, informasi mengenai aspek biologi reproduksi seperti rasio jenis kelamin, fase kematangan gonad, ukuran matang gonad pertama kali (L_m) masih sangat terbatas di kawasan ini.

Kajian tentang biologi reproduksi ikan menjadi sangat penting untuk memahami dinamika populasi dan mendukung pengelolaan perikanan berkelanjutan. Rasio jenis kelamin, misalnya, merupakan indikator stabilitas populasi dan potensi rekrutmen. Rasio yang seimbang akan meningkatkan peluang pemijahan (Rinandha et al. 2020; Nasution et al. 2020), sedangkan ketidakseimbangan dapat mencerminkan adanya pengaruh mortalitas, perbedaan pertumbuhan, atau percepatan kematangan gonad pada salah satu jenis kelamin (Parawangsa et al. 2022; Gong et al. 2022).

Selain itu, pengamatan terhadap tahap kematangan gonad memberikan informasi penting tentang fase reproduktif individu dalam populasi, mulai dari tahap awal, berkembang, matang, hingga pasca-pemijahan. Data ini berperan dalam menentukan periode pemijahan dan merancang strategi pengelolaan untuk mempertahankan stok indukan (Pérez-Palafox et al., 2022). Ukuran pertama kali matang gonad juga menjadi parameter krusial dalam menentukan ukuran tangkap minimum. Parameter ini membantu mengurangi tekanan eksploitasi berlebih, mendukung konservasi, serta meningkatkan keberlanjutan sumber daya ikan (Lappalainen et al., 2016). Nilai L_m sendiri dapat bervariasi antar spesies, jenis kelamin, umur, maupun kondisi lingkungan (Hasan et al., 2020).

Beberapa penelitian sebelumnya telah meneliti biologi reproduksi ikan baronang di berbagai wilayah perairan Indonesia, seperti di Kepulauan Seribu (Widiana et al., 2023), Kupang (Rasdam et al., 2023), Bontang (Rasdam et al., 2023), Lombok (Gili et al., 2020) dan Maluku (Setiawan et al., 2019). Namun demikian, hingga saat ini belum ada kajian yang secara spesifik membahas aspek reproduksi ketiga spesies baronang di Teluk Sopura. Keterbatasan data mengenai rasio jenis kelamin, tahap kematangan gonad, serta ukuran pertama kali matang gonad di wilayah ini menjadi dasar perlunya penelitian. Oleh karena itu, studi ini dilakukan sebagai penelitian awal (*preliminary study*) untuk memahami karakteristik reproduksi ikan baronang di Teluk Sopura, yang diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengelolaan sumber daya perikanan yang berkelanjutan di kawasan tersebut.

METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Teluk Sopura, Kabupaten Kolaka, Provinsi Sulawesi Tenggara. Pengambilan sampel ikan dilakukan langsung di lapangan pada bulan September hingga November 2025. Sampel ikan dikumpulkan di dua lokasi dengan titik koordinat, yaitu $4^{\circ}14'46.35''$ LS dan $121^{\circ}33'40.78''$ BT serta $4^{\circ}15'47.81''$ LS dan $121^{\circ}32'56.06''$ BT. Substrat dasar perairan di lokasi tersebut terdiri atas pasir halus bercampur pasir berlumpur (fine sand + muddy sand) dan pasir halus dengan pecahan karang mati (fine sand + dead coral).

Pengambilan data

Pengambilan sampel ikan dilakukan dengan bantuan nelayan setempat menggunakan alat tangkap jaring dan bubu. Proses penangkapan dilakukan langsung di lapangan setiap dua minggu sekali, mulai pukul 07.00 hingga 17.00 selama periode penelitian. Selama penelitian, terkumpul sebanyak 351 ekor ikan. Seluruh ikan hasil tangkapan disimpan dalam coolbox berisi es untuk menjaga kesegaran sampel selama proses pengambilan dan transportasi ke laboratorium. Analisis sampel dilakukan di Laboratorium Terpadu Perikanan dan Kelautan, Universitas Sembilanbelas November Kolaka. Setiap individu ikan diukur panjang total dan berat tubuhnya. Panjang total diukur menggunakan jangka sorong digital dengan ketelitian 0,01 mm dari ujung mulut hingga ujung sirip ekor, sedangkan berat tubuh ditimbang menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,01 g. Selanjutnya, setiap sampel dibedah menggunakan peralatan bedah standar (dissecting set) untuk mengambil gonad. Gonad yang diperoleh diamati

untuk menentukan jenis kelamin dan tingkat kematangan gonad, mengacu pada lima tingkatan perkembangan gonad sebagaimana dikembangkan oleh Latuconsina et al. (2020).

Analisis Data

Rasio Kelamin

Rasio kelamin digunakan untuk menilai kestabilan populasi ikan. Proporsi ikan jantan dan betina dianalisis berdasarkan waktu pengambilan sampel (Parawangsa et al., 2022) serta tingkat kematangan gonad (Andy Omar et al., 2015). Rasio kelamin dihitung menggunakan persamaan:

$$s_r = \frac{J}{B}$$

Keterangan:

Sr = Sex ratio (rasio kelamin); J = Ikan jantan (keseluruhan); B = Ikan betina (keseluruhan).

Nilai rasio kelamin digunakan untuk mengetahui dominasi jenis kelamin dalam populasi. Untuk melihat keseimbangan pada rasio antara jantan dan betina, dilakukan uji *Chi-square* dengan persamaan:

$$X^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

dimana:

X^2 menunjukkan nilai uji *chi-square* yang digunakan untuk menentukan kesesuaian antara data yang diamati dengan kondisi yang diharapkan; O_i merupakan jumlah ikan jantan dan betina yang benar-benar teramati di lapangan; E_i merupakan jumlah ikan jantan dan betina yang diharapkan jika populasi memiliki rasio kelamin seimbang.

Tingkat Kematangan Gonad

Tingkat perkembangan gonad (TKG) ditentukan melalui pengamatan visual pada gonad yang diambil dari setiap individu ikan. Pengamatan dilakukan secara langsung dan diklasifikasikan berdasarkan kondisi makroskopis gonad (Tresnati et al., 2019) Selama pengamatan, gonad diperiksa untuk menilai ukuran, warna dan tekstur gonad, sehingga setiap sampel gonad dapat dikategorikan ke dalam lima tahap perkembangan, mulai dari level I (tahap awal) hingga level V (pasca-pemijahan). Metode ini memungkinkan peneliti untuk menilai status reproduksi serta menjadi dasar untuk analisis rasio jenis kelamin, ukuran matang gonad pertama (L_m) serta indeks kematangan gonad (IKG).

Ukuran Matang Gonad Pertama (L_m)

Ukuran kali pertama matang gonad dihitung dengan menggunakan metode Spearman-Kärber yang disadur dari Udupa (1986) sebagai berikut:

$$m = X_k + \frac{X}{2} - \{X \Sigma p_i\}$$

Apabila tingkat signifikansi (α) ditetapkan sebesar 0,05, maka batas kepercayaan sebesar 95 % dapat ditentukan dari nilai m, yaitu:

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

Keterangan: m = logaritma panjang ikan saat matang gonad pertama, X_k = logaritma nilai tengah panjang ikan pada saat 100 % matang gonad, X = Selisih terhadap log pada nilai tengah, X_i = logaritma panjang ikan pada nilai tengah kelas ke- i , $p_i = r_i / n_i$, r_i = Jumlah dari ikan yang telah matang gonad di kelas ke- i , n_i = Jumlah ikan yang telah matang gonad di kelas ke- i , $q_i = 1 - p_i$.

Indeks Kematangan Gonad (IKG)

Indeks Kematangan Gonad (IKG) digunakan untuk menilai tingkat perkembangan dan kesiapan reproduksi gonad pada organisme, terutama ikan. Nilai IKG dihitung menggunakan persamaan yang dimodifikasi dari Parawangsa et al., 2022 sebagai berikut:

$$IKG = \frac{WG}{W} \times 100$$

Keterangan:

IKG = Indeks kematangan gonad; WG = berat gonad; W = berat tubuh ikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rasio Kelamin

Penelitian ini mengamati 351 ekor ikan baronang yang terdiri dari tiga spesies. Hasil analisis menunjukkan adanya variasi rasio jenis kelamin antar spesies. *Siganus puellus* didominasi oleh individu jantan (60,49%) dengan rasio antara jantan dan betina sebesar 1,53:1,00. *S. canaliculatus* memiliki rasio jantan dan betina yang relatif seimbang (50,29% jantan dan 49,71% betina; 1,01:1,00), sedangkan *S. doliatus* didominasi oleh jantan (64,48%; 1,82:1,00) (Tabel 1). Analisis *chi-square* menunjukkan bahwa rasio jenis kelamin *S. puellus* dan *S. doliatus* berbeda signifikan dari rasio yang diharapkan ($X^2 > 3,84$; $\alpha = 0,05$), sedangkan *S. canaliculatus* tidak berbeda signifikan, menunjukkan populasi yang seimbang. Kondisi ini menunjukkan bahwa beberapa spesies mengalami ketidakseimbangan jenis kelamin yang berpotensi memengaruhi kemampuan reproduksi dan rekrutmen, sementara populasi *S. canaliculatus* yang seimbang mendukung peluang pemijahan yang optimal.

Tabel 1. Jumlah dan rasio kelamin Ikan baronang secara keseluruhan

Jenis Ikan	Jantan (n)	Betina (n)	Rasio (J:B)	χ^2_{hit}	χ^2_{tab}
<i>S. puellus</i>	147 (60,49%)	96 (39,51%)	1,53:1	10,28	3,84
<i>S. canaliculatus</i>	86 (50,29%)	85 (49,71%)	1,01:1	0	3,84
<i>S. doliatus</i>	118 (64,48%)	65 (35,52%)	1,82:1	12,60	3,84
Jumlah	351 (58,80%)	246 (41,20%)	1,43:1	0,01	3,84

Analisis rasio jenis kelamin berdasarkan waktu pengambilan sampel menunjukkan pola yang berbeda antar spesies. Ikan baronang (*S. puellus* dan *S. doliatus*) didominasi oleh jantan sepanjang periode pengambilan sampel (September–November), sedangkan populasi *S. canaliculatus* relatif seimbang (Tabel 2). Perbedaan ini kemungkinan dipengaruhi oleh fase reproduksi serta seleksi ukuran tangkap. Lebih lanjut, distribusi rasio jenis kelamin juga berkaitan erat dengan Tingkat Kematangan Gonad (TKG). Pada *S. puellus*, jantan mendominasi TKG III (1,75:1), sedangkan pada TKG IV rasio jantan dan betina relatif seimbang (1,11:1). Pada *S. canaliculatus*, betina lebih banyak pada TKG IV (0,33:1), sementara jantan mendominasi TKG III (1,27:1), sedangkan *S. doliatus* menunjukkan dominasi jantan yang tinggi pada TKG IV (4,86:1). Perlu dicatat bahwa beberapa data pada tabel tidak tersedia, misalnya pada *S. puellus* di TKG I, karena tidak ditemukan individu dari jenis kelamin tertentu. Kondisi ini hanya mencerminkan ketiadaan data pada fase tersebut dan tidak memengaruhi

interpretasi dominasi jantan atau betina pada fase lainnya. Hasil analisis ini juga menegaskan bahwa fase kematangan gonad berperan penting dalam menentukan periode pemijahan dan potensi stok reproduktif. Dominasi jantan atau betina pada fase tertentu mencerminkan strategi reproduksi adaptif yang berbeda antar spesies, yang pada gilirannya berkontribusi pada stabilitas populasi ikan baronang di alam.

Secara keseluruhan, perbedaan rasio jenis kelamin antar ketiga spesies ikan baronang yang diamati menunjukkan bahwa keseimbangan jenis kelamin sangat penting untuk stabilitas populasi. Akan tetapi, ketidakseimbangan yang ditemukan pada beberapa spesies dapat menjadi strategi reproduksi untuk mempertahankan populasi (Hasanah et al., 2016). Dominasi jantan pada beberapa spesies dapat disebabkan oleh intensitas atau mortalitas penangkapan (Smith et al., 2018), perbedaan ukuran tubuh, atau perilaku reproduksi. Dominasi jantan pada beberapa populasi *Siganus* dapat dipengaruhi oleh perilaku kompetitif antar jantan dan pemilihan pasangan oleh betina (Brandl & Bellwood, 2013; Sebaliknya, populasi seimbang atau dominansi betina merupakan strategi ikan dalam mempermudah peluang pemijahan (Gray et al., 2018). Selain faktor biologis, ketidakseimbangan rasio jenis kelamin juga dapat dipengaruhi oleh perbedaan lokasi (Itoh, 2024), waktu pengambilan sampel dan metode penangkapan (Iksan et al., 2025).

Tabel 2. Rasio kelamin Ikan baronang berdasarkan waktu pengambilan sampel dan tingkat kematangan gonad

Periode	<i>S. puellus</i>	<i>S. canaliculatus</i>	<i>S. doliatus</i>
September	2,15:1	1,03:1	1,50:1
Oktober	1,36:1	0,83:1	2,12:1
November	1,37:1	1,20:1	2,00:1
Jumlah	1,53:1	1,01:1	1,82:1
TKG	<i>S. puellus</i>	<i>S. canaliculatus</i>	<i>S. doliatus</i>
I	-	8,00:1	2,66:1
II	1,40:1	0,94:1	0,95:1
III	1,75:1	1,27:1	1,62:1
IV	1,11:1	0,33:1	4,86:1

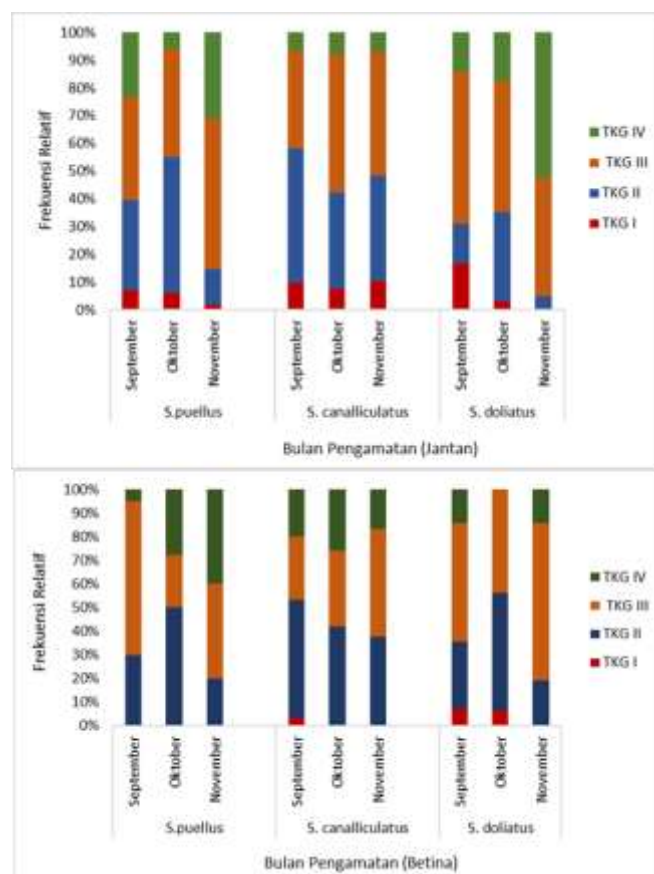
Tingkat Kematangan Gonad

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa ketiga spesies ikan baronang (*Siganus puellus*, *S. canaliculatus*, dan *S. doliatus*) mengalami peningkatan tingkat kematangan gonad (TKG) dari September hingga November (Gambar 1). Pada *S. puellus*, jantan dan betina didominasi TKG III–IV dengan puncak pada November, menandakan sebagian besar individu telah matang dan siap memijah. *S. canaliculatus* menunjukkan dominasi TKG II–III dengan sedikit individu TKG IV, mengindikasikan pematangan gonad yang lebih lambat. Sedangkan *S. doliatus* memperlihatkan peningkatan tajam pada TKG III–IV, terutama pada jantan di bulan November, menunjukkan puncak kematangan gonad pada akhir periode.

Secara umum, pola peningkatan TKG III–IV mengindikasikan bahwa proses pematangan gonad berlangsung aktif menjelang November, dengan kemungkinan puncak pemijahan terjadi pada akhir bulan tersebut. Jantan cenderung matang lebih awal dibanding betina (Magqina & Mhere, 2020). Perbedaan antarspesies diduga dipengaruhi kondisi lingkungan seperti anomali suhu (Zahangir et al., 2022), ketersediaan pakan, dan habitat (Paris & Kantun, 2023).

Ukuran Matang Gonad Pertama (L_m)

Ukuran matang gonad pertama (L_m) merupakan salah satu indikator yang menunjukkan panjang tubuh ikan saat mulai mencapai kematangan gonad secara kuantitatif. Berdasarkan hasil penelitian, ukuran matang gonad pertama ikan baronang berbeda antara jantan dan betina. *Siganus puellus* memiliki ukuran matang gonad pertama pada jantan sebesar 15,12 cm, sedangkan pada betina sebesar 19,26 cm. Untuk *S. canaliculatus*, ukuran matang gonad pertama jantan tercatat 15,56 cm, sementara betina lebih kecil yaitu 11,25 cm. Pada *S. doliatus*, jantan mencapai matang gonad pertama pada 16,41 cm, sedangkan betina pada 14,00 cm (Tabel 4).



Gambar 1. Frekuensi relative kematangan gonad Ikan Baronang
Tabel 4. Ukuran matang gonad pertama kali (L_m) Ikan Baronang

Jenis Ikan	Jantan (cm)	Betina (cm)
<i>S. puellus</i>	15,12	19,26
<i>S. canaliculatus</i>	15,56	11,25
<i>S. doliatus</i>	16,41	14,00

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada beberapa spesies ikan baronang, individu jantan cenderung mencapai kematangan gonad pada ukuran tubuh yang lebih kecil dibandingkan betina, meskipun terdapat variasi antarspesies. Kondisi serupa juga dilaporkan pada beberapa spesies baronang lainnya, di mana jantan umumnya matang lebih awal dan pada ukuran tubuh yang lebih kecil, seperti pada *S. Rivulatus* (Ramadan & Elhalfawy, 2020) dan *S. javus* (Arai et al., 2025). Sebaliknya, ukuran matang gonad pertama kali yang lebih besar pada betina ditemukan pada *S. rivulatus* (Sammah et al., 2014) serta *S. canaliculatus* di Jeneponto (Suwarni et al., 2019). Perbedaan ukuran matang gonad antara jantan dan betina dapat

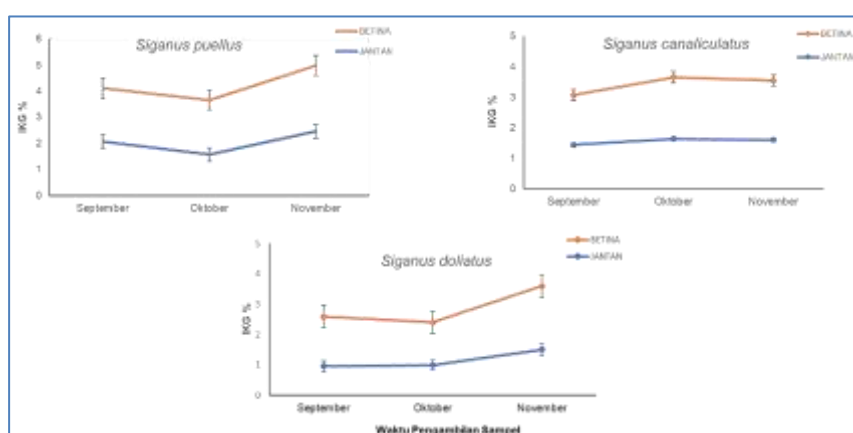
dipengaruhi oleh faktor biologis maupun lingkungan, termasuk salinitas (Fahmi & Permana, 2014), suhu (Souza et al., 2024), kondisi pertumbuhan (Kudsiyah et al., 2024), umur, dan ketersediaan pakan (Ugrin et al., 2023). Baronang betina cenderung membutuhkan ukuran tubuh yang lebih besar untuk mendukung perkembangan gonad dan proses reproduksi, karena memerlukan alokasi energi yang lebih besar untuk pembentukan ovarium serta produksi telur.

Selain itu, perbedaan ukuran matang gonad juga merupakan bagian dari strategi reproduksi adaptif untuk menjaga keberlangsungan populasi (Barneche et al., 2018). Kematangan gonad pada ukuran yang lebih kecil memungkinkan jantan berpartisipasi lebih awal dalam proses pemijahan, sedangkan betina yang matang pada ukuran lebih besar dapat menghasilkan gamet dengan kualitas dan kuantitas yang lebih optimal (Gong et al. 2022). Oleh karenanya, variasi ukuran matang gonad pertama antarspesies ikan baronang mencerminkan strategi reproduksi yang adaptif dan berperan penting dalam menjaga stabilitas populasi serta keberhasilan reproduksi di alam.

Indeks Kematangan Gonad (IKG)

Ketiga spesies ikan baronang (*Siganus puellus*, *S. canaliculatus*, dan *S. doliatus*) menunjukkan pola nilai Indeks Kematangan Gonad (IKG) yang relatif serupa (Gambar 2). Secara umum, nilai IKG meningkat dari September ke Oktober, kemudian cenderung stabil atau sedikit menurun pada November. Pola ini mengindikasikan bahwa proses pematangan gonad aktif terjadi pada bulan Oktober, dengan puncak pemijahan kemungkinan berlangsung pada akhir Oktober hingga November.

Di antara ketiga spesies tersebut, *S. puellus* memiliki nilai IKG tertinggi (2,0–2,5), yang menunjukkan aktivitas reproduksi paling intensif. Spesies *S. canaliculatus* dan *S. doliatus* memperlihatkan nilai yang relatif mirip, masing-masing 1,4–1,6 pada jantan dan 1,6–2,0 pada betina, menandakan tingkat kematangan gonad yang lebih rendah dibanding *S. puellus*. Pada semua spesies, ikan betina memiliki nilai IKG lebih tinggi dibanding jantan, yang menunjukkan aktivitas reproduksi lebih intensif pada betina. Hal ini disebabkan oleh perkembangan ovarium yang memerlukan ruang dan energi lebih besar untuk proses penyimpanan sel telur, sehingga bobot gonad betina meningkat secara signifikan menjelang pemijahan.



Gambar 2. Indeks kematangan gonad ikan Baronang

Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa aktivitas reproduksi ikan baronang di Teluk Sopura berlangsung aktif pada periode Oktober hingga November, dengan *S. puellus* sebagai spesies yang paling produktif secara reproduktif. Pola serupa juga ditemukan pada beberapa spesies *Siganus* di perairan Indonesia, di mana nilai IKG betina cenderung lebih tinggi dibanding jantan pada puncak musim reproduksi, yang berkaitan dengan proses vitellogenesis

yang menuntut investasi energi besar dan peningkatan massa ovarium (Latuconsina et al. 2022; Widiana et al. 2023).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa komposisi jenis kelamin ikan baronang di Teluk Sopura bervariasi antarspesies. *Siganus puellus* dan *S. doliatus* didominasi oleh jantan, sedangkan *S. canaliculatus* memiliki proporsi jantan dan betina yang relatif seimbang. Aktivitas reproduksi berlangsung intensif antara September hingga November, dengan puncak pemijahan diperkirakan terjadi pada akhir Oktober. Perbedaan ukuran matang gonad antara jantan dan betina mengindikasikan adanya strategi reproduksi adaptif untuk menjaga keberlanjutan populasi masing-masing spesies.

Saran

Dianjurkan agar kegiatan penangkapan ikan baronang diatur dengan mempertimbangkan periode pemijahan guna mencegah gangguan terhadap proses reproduksi. Penelitian lanjutan mengenai pengaruh faktor lingkungan dan struktur populasi diperlukan untuk menunjang pengelolaan populasi ikan baronang yang berkelanjutan di Teluk Sopura.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM-PMP), Universitas Sembilanbelas November Kolaka, atas dukungannya melalui hibah penelitian 2025 dalam Skema Penelitian Dosen-Mahasiswa (PDM) dengan nomor kontrak 198/UN56.D.01/PN.03.00/2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Andy Omar, S. Bin, Muhammad, N., Umar, M. T., Dahlan, M. A., & Kune, S. (2015). Nisbah Kelamin dan Ukuran Pertama Kematangan Gonad Ikan Endemik Pirik (*Lagusia micracanthus* Bleeker, 1860) di Sungai Pattunuang, Kabupaten Maros, dan Sungai Sanrego, Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan. *Seminar Nasional Tahunan XI Hasil Penelitian Perikanan Dan Kelautan, 08* (August 2015), 73–81. <https://www.researchgate.net/publication/320922169>
- Arai, T., Tan, I. V., Ching, F. F., & Ahmad, N. (2025). Reproductive Ecology of the Java Rabbitfish, *Siganus javus*, in the Southern South China Sea. *Fishes*, 10(441), 1–12.
- Asriani, N., Gazali, M., Wijayanto, C., Saleh, R., Pariakan, A., Landu, A., Rahim, R., Asni, A., & Prasetya, A. (2025). Identifikasi Jenis Ikan Baronang (*Siganus* sp) Di Pendaratan Ikan Anaiwoi, Kabupaten Kolaka. *Journal of Aceh Aquatic Science*, 9(1), 19–32.
- Barneche, D. R., Robertson, D. R., White, C. R., & Marshall, D. J. (2018). Fish reproductive-energy output increases disproportionately with body size. *Science*, 360(6389), 642–645.
- Brandl, S. J., & Bellwood, D. R. (2013). Pair formation in the herbivorous rabbitfish *Siganus doliatus*. *Journal of Fish Biology*, 82, 2031–2044. <https://doi.org/10.1111/jfb.12131>
- Fahmi, M. R., & Permana, A. (2014). Kematangan gonad ikan sumpit (*Toxotes jaculatrix* Pallas 1767) pada salinitas berbeda. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 14(3), 235–245.
- Gazali, M., Ningsih, N. R., & Kadafi R, M. (2025). Pengaruh Daya Beli Masyarakat terhadap Permintaan Ikan Malaja di Kecamatan Tanggetada, Kabupaten Kolaka. *Journal of Fisheries Agribusiness*, 3(1), 20–25. <https://doi.org/10.56190/jfa.v3i1.40>
- Gili, M. O., Asrial, E., Harris, A., Kotta, R., Minor, A., Allometric, M., & Flat, S. (2020). Aspek

- Biologi Kandidat Induk Baronang Lingkis (*Siganus canaliculatus*) dari Teluk Serewe, Kabupaten Lombok Timur. *Indonesian Journal of Aquaculture and Fisheries (IJAF)*, 2(1), 9–18.
- Gong, Z., Chen, L., Wang, J., & Liu, H. (2022). The Reproductive Characteristics of Garra tibetana, an Endemic Labeonine Fish in the Lower Yarlung Tsangpo River, Tibet, China. *Fishes*, 7(3), 1–13. <https://doi.org/10.3390/fishes7030104>
- Gray, M. A., Allen Curry, R., Arciszewski, T. J., Munkittrick, K. R., & Brasfield, S. M. (2018). The biology and ecology of slimy sculpin: A recipe for effective environmental monitoring. *Facets*, 3(1), 103–127. <https://doi.org/10.1139/facets-2017-0069>
- Hasan, M., Hosen, M. H. A., Miah, M. I., Ahmed, Z. F., Chhanda, M. S., & Shahriar, S. I. M. (2020). Fecundity, length at maturity and gonadal development indices of river catfish (*Clupisoma garua*) of the old Brahmaputra River in Bangladesh. *Egyptian Journal of Aquatic Research*, 46(3), 259–263. <https://doi.org/10.1016/j.ejar.2020.08.003>
- Hasanah, N., Omar, S. B. A., & Tresnati, J. (2016). Rasio Kelamin Ikan Medaka Endemik *Oryzias celebensis* di Sulawesi Selatan. *Jurnal. AgriSains*, 23(2), 60–66.
- Iksan, K. H., Irham, Susanto, A. N., Ahmad, A., Alhadad, M. S., Kadir, M. A., & Rahman, N. W. (2025). Length Frequency and Sex Ratio of Bullet Tuna (*Auxis rochei*) Landed at Ternate Archipelago Fishing Port, Indonesia. *AGRIKAN - Jurnal Agribisnis Perikanan*, 18(1), 265–270.
- Itoh, T. (2024). Can sex differences in spatiotemporal distribution and age composition explain the female - biased sex ratio observed in the catch of butterfly kingfish *Gasterochisma melampus*?. *Fisheries Science*, 90(5), 723–732. <https://doi.org/10.1007/s12562-024-01795-w>
- Kudsiyah, H., Parawansa, B. S., & Rahim, S. W. (2024). Gonadal Maturity Level and Index of Goby Tank Fish (*Glossogobius giuris*) in the Waters of Lake Sidenreng, South Sulawesi. *Environment and Ecology Research*, 12(6), 591–600. <https://doi.org/10.13189/eer.2024.120603>
- Lappalainen, A., Saks, L., Šuštar, M., Heikinheimo, O., Jürgens, K., Kokkonen, E., Kurkilahti, M., Verliin, A., & Vetemaa, M. (2016). Length at maturity as a potential indicator of fishing pressure effects on coastal pikeperch (*Sander lucioperca*) stocks in the northern Baltic Sea. *Fisheries Research*, 174, 47–57. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2015.08.013>
- Latuconsina, H., Affandi, R., Kamal, M. M., & Butet, A. N. (2020). On the Assessment of White-Spotted Rabbitfish (*Siganus canaliculatus* Park, 1797 Stock in the Inner Ambon Bay, Indonesia. *AACL Bioflux*, 13(4), 1827–1835.
- Latuconsina, H., Kamal, M. M., Affandi, R., & Butet, N. A. (2022). Growth and reproductive biology of white-spotted rabbitfish (*Siganus canaliculatus*) on different seagrass habitats in Inner Ambon Bay, Indonesia. *Biodiversitas*, 23(1), 273–285. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d230133>
- Magqina, T., & Mhere, A. (2020). Size at maturity, maturity stages, and sex ratio of *Micropterus salmoides* (Lacepède, 1802) in Zimbabwe 's largest inland reservoir, Tugwi Mukosi: a baseline study. *Journal of Fisheries*, 8(3), 912–919.
- Nasution, S. H., Dina, R., Samir, O., Haryani, G. S., & Lukman. (2020). Population Structure of Bada (*Rasbora maninjau* Lumbantobing, 2014) Caught Using “Lukah” in Batang Air Stream. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 535, 1–8. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/535/1/012057>
- Parawangsa, I. N. Y., Artha, G. A. K., & Tampubolon, P. A. (2022). Morphoregression and

- Reproduction Aspect of Bonylip Barb (*Osteochilus vitattus* Valenciennes, 1842) in Tamblingan Lake, Bali Island. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 14(2), 272–284.
- Paris, A. Y., & Kantun, W. (2023). Biologi Ikan Baronang Lingkis (*Siganus canaliculatus*) yang Dominan Tertangkap pada Daerah Pemasangan Bio-FADs di Perairan Tompotana Takalar. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 7(3), 309–324.
- Pérez-Palafox, X. A., Morales-Bojórquez, E., Aguirre-Villaseñor, H., & Cruz-Escalona, V. H. (2022). Length at Maturity, Sex Ratio, and Proportions of Maturity of the Giant Electric Ray, *Narcine entemedor*, in Its Septentrional Distribution. *Animals*, 12(1). <https://doi.org/10.3390/ani12010120>
- Ramadan, A. M., & Elhalfawy, M. M. (2020). The reproductive biology and sex hormones of the rabbitfish (*Siganus rivulatus*) in the Suez Gulf, Egypt. *Egyptian Journal of Aquatic Biology & Fisheries*, 24(7), 879–890.
- Rasdam, R., Ulat, M. A., Siregar, J. S. M., Sugiono, S., Mau, Y., & Sadir, E. A. (2023). Analisis Ukuran Pertama Kali Tertangkap dan Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Ikan Baronang (*Siganus canaliculatus*) Di Perairan Desa Tesabela. *Jurnal Megaptera*, 2(1), 25. <https://doi.org/10.15578/jmtr.v2i1.13716>
- Rinandha, A., Andi Omar, S. B., Tresnati, J., Yanuarita, D., & Umar, M. T. (2020). Sex ratio and first maturity size of matano ricefish (*Oryzias matanensis* Aurich, 1935) at Lake Towuti, South Sulawesi, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 486, 1–7. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/486/1/012021>
- Sammah, A. M., Hassanen, G. D., & Ahmed, M. S. (2014). A Preliminary study on the Reproduction of the Rabbitfish, *Siganus rivulatus* (Forsskal, 1775) in Bardawil. *SINAI Journal of Applied Sciences*, 3(3), 75–82.
- Setiawan, R., Triyono, H., & Jabbar, M. A. (2019). Aspek Biologi Siganidae di Perairan Maluku. *Jurnal Penyuluhan Perikanan Dan Kelautan*, 13(3), 287–300. <https://doi.org/10.33378/jppik.v13i3.129>
- Smith, H., Murie, D. J., & Parkyn, D. C. (2018). Effects of sex-specific fishing mortality on sex ratio and population dynamics of Gulf of Mexico greater amberjack. *Fisheries Research*, 208, 219–228. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2018.07.011>
- Souza, T. G. De, Abreu, M. R. De, & Kuradomi, R. Y. (2024). Effect of temperature on gonadal differentiation and growth of *Leporinus friderici*. *Anim Reprod*, 21(2), 1–14.
- Suwarni, S., Tresnati, J., Omar, S. B. A., & Tuwo, A. (2019). Some Reproductive Biology Studies of Rabbitfish *Siganus canaliculatus* (Park, 1797) from the Southern Coastal Waters of Jeneponto, South Sulawesi, Indonesia. *Biosciences Biotechnology Research Asia*, 16(3), 617–624. <https://doi.org/10.13005/bbra/2777>
- Thaha, A. R., Hamid, S. K., Ramadhan, D. S., & Nasrul. (2018). Analisis Proksimat dan Organoleptik Penggunaan Ikan Malaja sebagai Pembuatan Kerupuk Kemplang Proksimat and Organoleptik Analysis the use of Fish as Making Crackers Malaja Kemplang. *Jurnal MKMI*, 14(1), 78–85.
- Tresnati, J., Yasir, I., Yanti, A., Aprianto, R., Rahmani, P. Y., & Tuwo, A. (2019). Maturity stages of the redbreasted wrasse *Cheilinus fasciatus*. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 370. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/370/1/012016>
- Udupa, K. S. (1986). Statistical method of estimating the size at first maturity in fishes. *Fishbyte*, 4(2), 8–10.
- Ugrin, N., Paladin, A., & Šifner, S. K. (2023). Fecundity, Length at First Sexual Maturity and Gonadal Development of *Lepidorhombus boscii* in the Eastern. *Biology*, 12(131), 1–15.
- Wawasto, A., Santoso, J., & Nurimala, M. (2018). Karakteristik Surimi Basah dan Kering dari

- Ikan Baronang (*Siganus* sp.). *JPHPI*, 21(2), 367–376.
- Widiana, Setyobudiandi, I., Affandi, R., Wildan, D. M., & Antoni. (2023). Biologi Reproduksi Ikan Baronang (*Siganus guttatus* Bloch 1787) di Kepulauan Seribu, Jakarta. *Jurnal Pengelolaan Perikanan Tropis (Journal Of Tropical Fisheries Management)*, 07(2), 1–34.
- Zahangir, M., Rahman, M. L., & Ando, H. (2022). Anomalous Temperature Interdicts the Reproductive Activity in Fish: Neuroendocrine Mechanisms of Reproductive Function in Response to Water Temperature. *Front. Physiol*, 13(902257), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fphys.2022.902257>.