

Analisis Aspek Biologi Ikan Kawalinya (*Selar crumenophthalmus*) yang Tertangkap Purse Seine di Perairan Banda, Maluku Tengah

(Biological Aspect Analysis of Kawalinya Fish Caught by Purse Seine in Banda Waters, Central Maluku)

Budiono Senen^{1*}, Munira²

^{1,2}Sekolah Tinggi Perikanan Hatta-Sjahrir Banda Naira

*Email korespondensi : budionosenen8@gmail.com

Abstract

*Selar fish (*Selar crumenophthalmus*) or known locally as Kawalinya is an economically important consumption fish which is also used as bait fish in tuna fisheries in the Banda Islands. The level of utilization of this fish, which is thought to be quite high, is feared to have an impact on the population. Therefore, in order to support the pelagic fish management policy in the Banda Islands, this research is necessary. Data collection was carried out from February to March 2020 with fish samples taken randomly from the catch as many as 25 individu per week for eight weeks. The data from the research results were used to examine biological aspects including length frequency, length-weight relationship, gonad maturity level and sex ratio. Of the 200 collected fish, it was shown that the length of the Kawalinya ranged from 14.5 to 25.6 cm, with an isometric growth pattern ($b = 3$) and a sex ratio of 1: 1.23. The level of gonad maturity observed during the study was at level II and level V. Based on the results of the study, it can be suggested that there is a need for a Kawalinya resource management policy with an agreement on the use of selective mesh sizes.*

Keywords: *Biological Aspects, Bigeye Scad, *Selar crumenophthalmus*, Banda Waters.*

Abstrak

Ikan selar (*Selar crumenophthalmus*) atau dalam nama lokal dikenal dengan ikan kawalinya adalah jenis ikan konsumsi ekonomis penting yang juga digunakan sebagai ikan umpan dalam penangkapan ikan tuna di Kepulauan Banda. Tingkat pemanfaatan ikan ini yang diduga cukup tinggi, dikhawatirkan akan memberikan dampak terhadap populasinya. Oleh karena itu salah satu kegiatan dalam rangka mendukung kebijakan pengelolaan ikan pelagis di Kepulauan Banda adalah penelitian tentang aspek biologi Ikan. Pengumpulan data dilakukan selama bulan Februari sampai Maret 2020 dengan sampel ikan yang diambil secara acak dari hasil tangkapan nelayan sebanyak 25 ekor per minggu selama delapan minggu. Data hasil penelitian digunakan untuk mengkaji aspek biologi diantaranya frekwensi panjang, hubungan panjang berat, tingkat kematangan gonad dan nisbah kelamin. Dari 200 ekor ikan yang dikoleksi menunjukkan bahwa frekuensi panjang ikan kawalinya berkisar antara 14,5-25,6 cm, dengan pola pertumbuhan isometrik ($b=3$) dan nisbah kelaminnya 1:1,23. Tingkat kematangan gonad ikan kawalinya yang teramati selama penelitian berada pada status TKG II dan TKG V. Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan perlu adanya kebijakan pengelolaan sumberdaya kawalinya dengan kesepakatan penggunaan ukuran mata jaring yang selektif.

Kata kunci: Aspek Biologi, Ikan Kawalinya, *Selar crumenophthalmus*, Perairan Banda.

I. Pendahuluan

Kepulauan Banda merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Maluku Tengah, memiliki 11 buah pulau, terletak pada posisi lintang $04^{\circ} 11' \text{ LS} - 04^{\circ} \text{ LS}$ dan $129^{\circ} 39' \text{ BT} - 130^{\circ} 05' \text{ BT}$. Ikan selar (*Selar crumenophthalmus*) merupakan ikan yang banyak tertangkap di perairan Banda nama lokal ikan selar adalah kawalnya. Lokasi penangkapan ikan pelagis kecil meliputi Perairan Pulau Hatta, Pulau Rhun dan Pulau Ay, Gunung Api, Lontor, Pulau Sjahrir, Waer dan diantara perairan Kampung Baru dan Selamon [1]. Hasil tangkapan nelayan di Perairan Banda sangat beragam dan didominasi oleh ikan-ikan pelagis seperti ikan kawalnya (*Selar crumenophthalmus*), layang (*Decapterus macrosoma*) dan cakalang (*Katsuwonus pelamis*). Selain dikonsumsi ikan ini juga digunakan oleh nelayan sebagai ikan umpan untuk penangkapan ikan tuna.

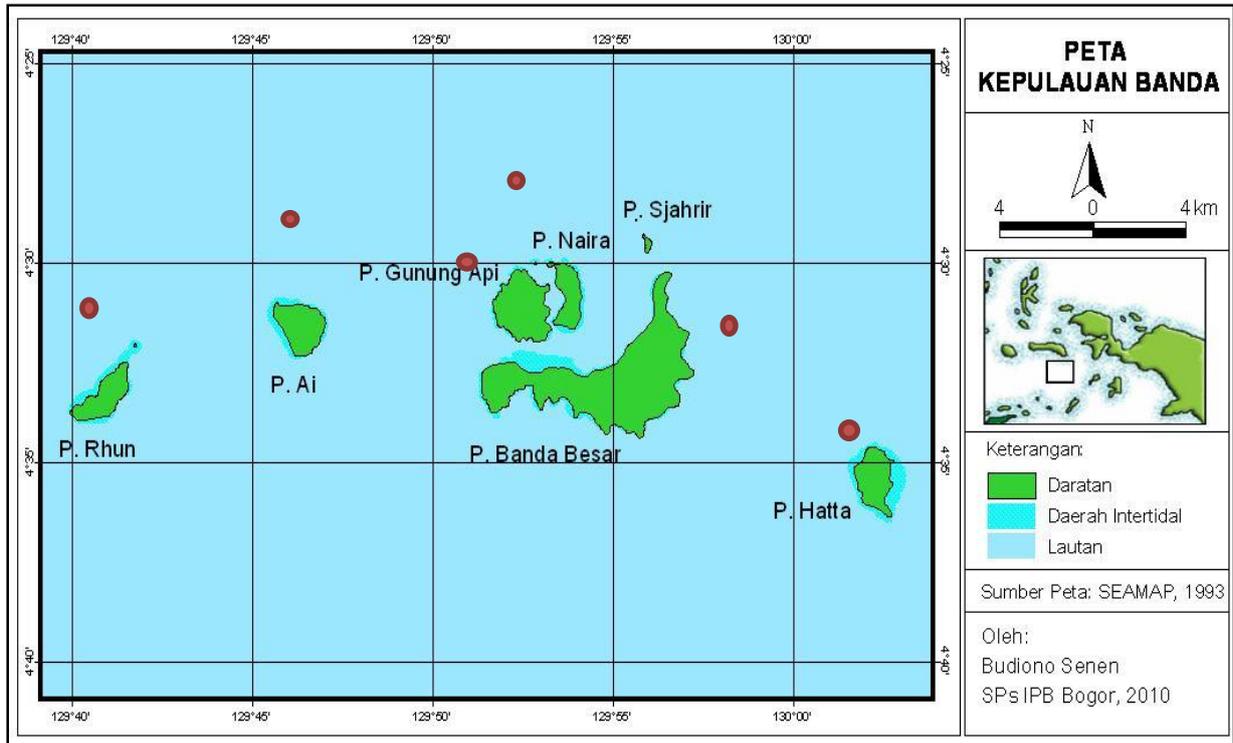
Melihat pentingnya sumberdaya ikan tersebut, sehingga diharapkan keberadaan ikan kawalnya perlu dikelola secara baik dan optimal dengan tetap memperhatikan kelestarian sumberdaya ikan tersebut agar dapat dimanfaatkan sepanjang tahun. Penelitian yang dilakukan [2], mengemukakan bahwa pengelolaan sumberdaya ikan saat ini sangat minim dukungan data ilmiah terkait dengan aspek-aspek di antaranya aspek biologi ikan, dinamika populasi, lingkungan akuatik dan teknologi penangkapan ikan yang ramah lingkungan. Populasi ikan kawalnya dikatakan berimbang dan dapat mempertahankan kelestarian apabila memiliki rasio kelamin antara jantan dan betina yang seimbang [3]. Penelitian yang dilakukan di Pesisir Pulau Ternate Maluku Utara menunjukkan bahwa rata-rata ikan *Rastrelliger sp.* yang tertangkap belum melakukan pemijahan dengan laju eksploitasi yang tinggi (nilai $E=0,54$), [4].

Penelitian ini lebih ditekankan pada kajian beberapa aspek biologi. Diantaranya hubungan panjang berat, tingkat kematangan gonad dan nisbah kelamin. Diharapkan dari hasil yang diperoleh dapat melengkapi serta memperkuat data dan informasi aspek biologi ikan kawalnya, sehingga akan menjadi dasar dalam menentukan kebijakan pengelolaan ikan kawalnya di perairan kepulauan Banda.

II. Metode Penelitian

Sampel ikan kawalnya (*S. crumenophthalmus*) diperoleh dari hasil tangkapan nelayan. Pengambilan sampel dilakukan secara acak, diperahu nelayan. Penelitian ini dilakukan mulai dari bulan Februari sampai dengan Maret 2020. Lokasi penangkapan ikan sampel di sekitar perairan Banda seperti terlihat pada **Gambar 1**. Sampel ikan kawalnya diperoleh dari hasil tangkapan nelayan di perairan Banda. Sampel diambil secara acak sebanyak 25 ekor setiap minggu selama delapan minggu. Dengan demikian sampel ikan yang diambil selama penelitian berjumlah 200 ekor.

Data panjang berat diperoleh dengan melakukan pengukuran panjang total ikan yaitu mulai dari bagian kepala yang terdepan sampai ekor terpanjang menggunakan mistar (cm), sedangkan berat tubuh ikan di timbang menggunakan timbangan dengan ketelitian 0,1 gram. Tingkat kematangan gonad (TKG), sebagai tahapan perkembangan gonad sebelum dan sesudah memijah ditentukan dengan cara membedah perut ikan, kemudian gonad ikan diambil serta melihat tahap tingkat kematangan gonad berdasarkan modifikasi dari Cassie [5].

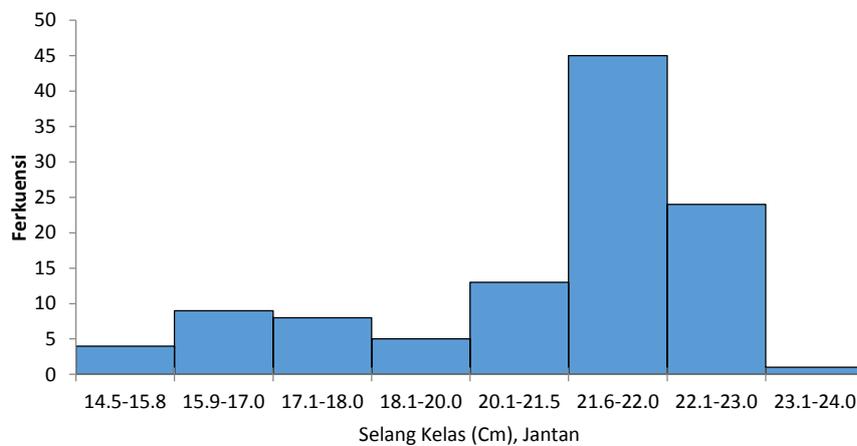


Gambar 1. Peta Lokasi Penangkapan Ikan Kawalnya

III. Hasil dan Pembahasan

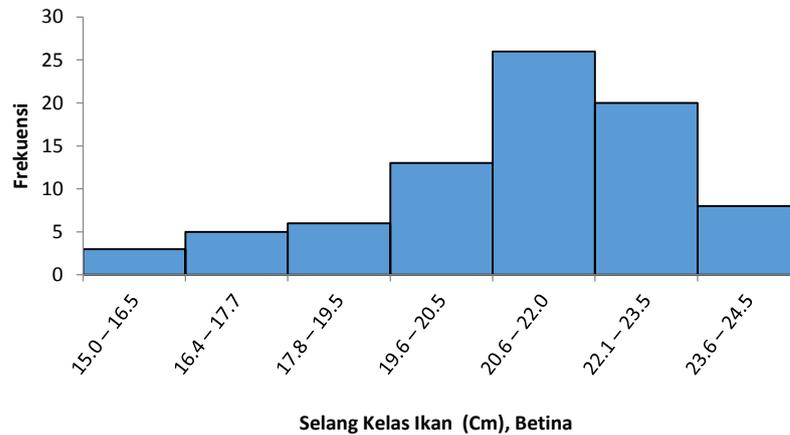
3.1. Sebaran Frekuensi Panjang

Sampel ikan kawalnya yang di analisis selama penelitian berjumlah 200 ekor yang terdiri dari 109 jantan dan 91 betina mempunyai ukuran panjang minimal dan panjang maksimal adalah 14,5-25,0 cm. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode *Bathacarya* di temukan dua kelompok ukuran ikan jantan maupun betina dari seluruh sampel yang ada. Kelompok ukuran untuk ikan jantan pada kelas panjang berukuran terkecil 14.5 – 15.8 cm sebanyak 4 ekor, sampai dengan berukuran terbesar 24.0 cm sebanyak 1 ekor, seperti terlihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Distribusi Frekuensi Panjang Ikan Selar Jantan

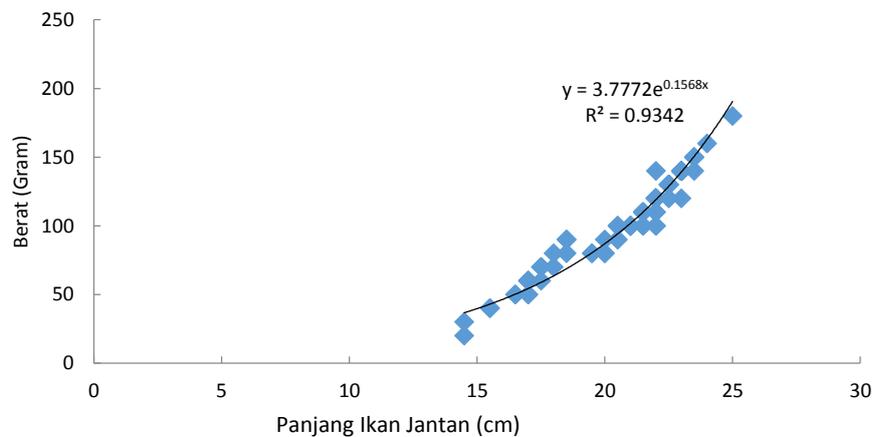
Kelompok ukuran untuk ikan betina pada kelas panjang berukuran terkecil 15.0 – 16.5 cm sebanyak 3 ekor, sampai dengan berukuran terbesar 24.5 cm sebanyak 8 ekor. Jumlah individu terbanyak jantan berada pada ukuran 22,0 cm sebanyak 45 ekor dan yang paling sedikit pada ukuran 25.0 cm sebanyak 2 ekor. Sedangkan betina berada pada ukuran terbesar 23.0 cm sebanyak 20 ekor dan yang paling sedikit pada ukuran 24.5 cm sebanyak 8 ekor, seperti terlihat pada **Gambar 3**. Ukuran ikan kawalnya dapat mencapai 30 cm, umumnya 20 cm [6].



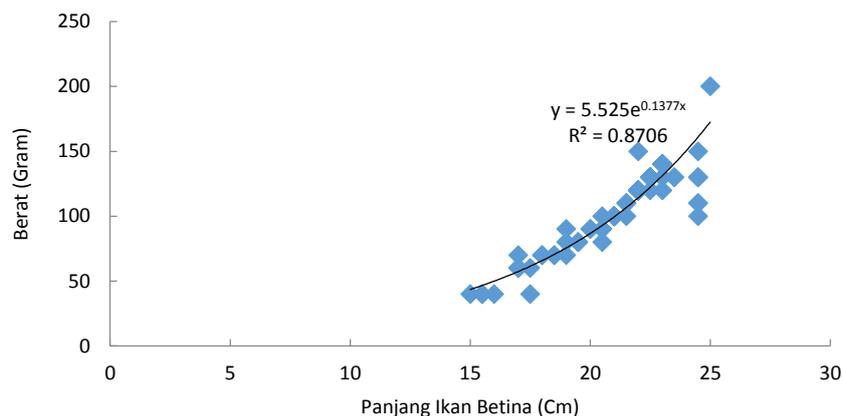
Gambar 3. Distribusi Frekuensi Panjang Ikan Selar Betina

3.2. Hubungan Panjang Berat

Dari hasil pengukuran diperoleh panjang maksimum mencapai 25 cm dan ukuran minimum pada panjang 17 cm, untuk berat berada pada angka maksimum, 200 g, dan 60 g. Ukuran yang diperoleh dari hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian sebelumnya yang menjelaskan panjang maksimum mencapai 23,90 cm dan ukuran minimum 11.20 cm, sedangkan berat maksimum 269,50 g dan berat minimum 22.50 g [7]. Hasil analisis hubungan panjang berat ikan kawalnya yang berupa analisis regresi berdasarkan jenis kelamin dan pola pertumbuhan, hitung dengan hasil uji terhadap nilai koefisien regresi (b) disajikan pada (**Gambar 4 dan 5**).



Gambar 4. Hubungan panjang berat ikan jantan



Gambar 5. Hubungan panjang berat ikan betina

Mempunyai hubungan yang erat dengan nilai koefisien korelasi ikan jantan yang hampir mendekati satu (0.9342), yang bermakna bahwa korelasi panjang total ikan terhadap bobot ikan sebesar (0.9342), begitu pula pada ikan betina nilai koefisien korelasi sebesar (0.8706) dalam pengertian bahwa korelasi panjang total ikan terhadap bobot ikan sebesar (0.8706). Analisa statistik dengan uji t terhadap nilai koefisien regresi b untuk ikan kawalnya jantan dan betina menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$) pada selang kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa pola pertumbuhan ikan kawalnya adalah isometrik ($b = 3$) artinya pertumbuhan panjang dan pertumbuhan beratnya seimbang.

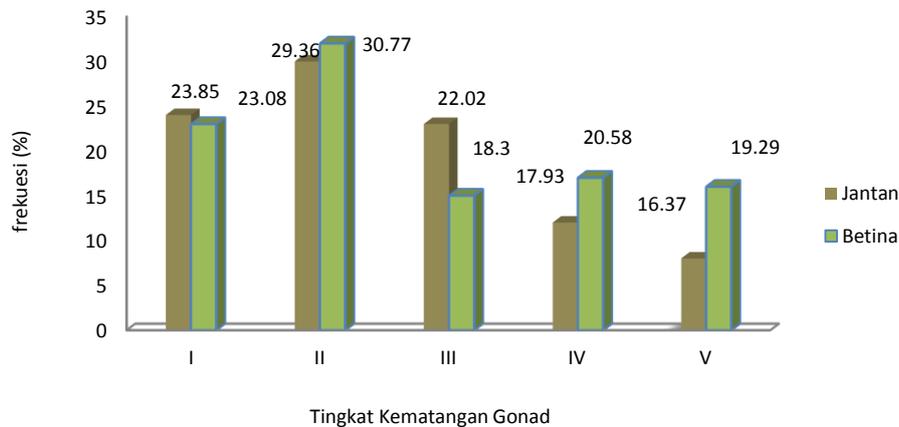


Gambar 6. Ikan kawalnya (*Selar crumenophthalmus*) by:b.senen

Faktor – faktor yang mempengaruhi pola pertumbuhan adalah ketersediaan makanan, pH perairan, suhu, oksigen terlarut serta kemampuan berenang [8]. Faktor-faktor yang menyebabkan perbedaan nilai b selain perbedaan spesies adalah perbedaan jumlah dan variasi ukuran ikan yang diamati, faktor lingkungan, perbedaan stok ikan dalam spesies yang sama, tahap perkembangan ikan, jenis kelamin, bahkan perbedaan waktu dalam sehari karena perubahan isi perut [9]. Jenis ikan kawalnya dapat dilihat pada **Gambar 6**.

3.3. Tingkat Kematangan Gonad

Hasil pengamatan terhadap ikan kawalnya jantan dan betina memperlihatkan bahwa komposisi ikan yang belum matang gonad (TKG I dan II) lebih banyak dari pada yang matang (TKG III, IV dan V). Pada ikan kawalnya jantan yang belum matang gonad (54,945%) yang sudah matang gonad sebesar (45,055%), sedangkan presentase ikan betina yang belum matang gonad sebesar (52,211%) dan yang sudah matang gonad sebesar (46,789%). Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini juga tidak jauh berbeda dengan penelitian sebelumnya bahwa sebagian besar ikan selar bentong (kawalnya) ditemukan pada masa awal kematangan seksual (TKG III sekitar 51%, ikan-ikan muda/*immature* (TKG I dan II) sekitar 43%, ikan matang gonad (TKG IV) ditemukan sekitar 4% dan sisanya 1% (TKG V) [10]. Frekuensi relatif ikan kawalnya berdasarkan tingkat kematangan gonad dapat dilihat pada **Gambar 7**.



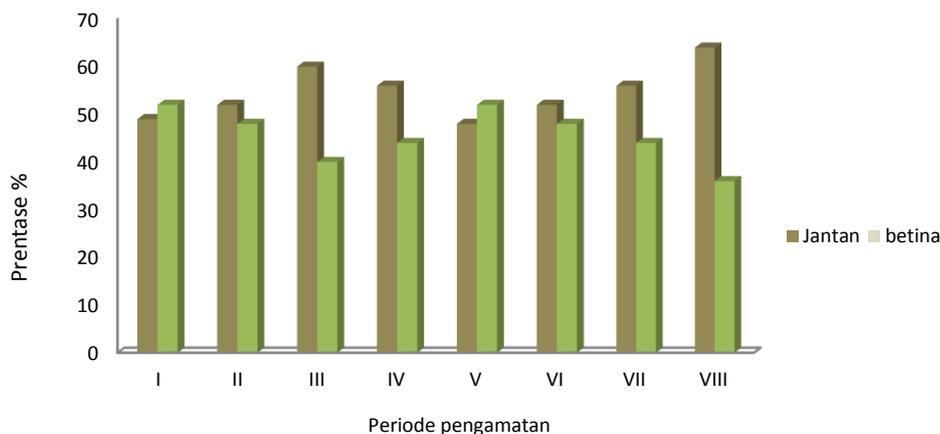
Gambar 7. Frekuensi relatif ikan kawalnya berdasarkan TKG

Berdasarkan hasil yang ditampilkan diatas dapat dijelaskan bahwa terdapat rekrutmen baru yang masuk di daerah penangkapan sehingga yang kebanyakan tertangkap adalah ikan-ikan muda TKG II dan I, Puncak musim pemijahan *Selar crumenophthalmus* di Laut Jawa yang tertangkap dengan *purse seine* diduga berlangsung sekitar musim barat (Desember-Februari) [11]. Hasil yang diperlihatkan pada (**Gambar 7**), menunjukkan bahwa pada saat penelitian ini dilakukan pada bulan Februari-Maret, menggambarkan bahwa tingkat kematangan gonad IV cenderung lebih sedikit dibandingkan dengan TKG I, II dan III, hal ini dikarenakan belum masuk pada waktu bulan-bulan pemijahan ikan Kawalnya. Apabila ikan-ikan muda yang belum matang gonad mengkonsumsi makanan dalam jumlah banyak maka ikan-ikan tersebut akan lebih cepat tumbuh dan mencapai kematangan gonad pada panjang tertentu [10].

3.4. Nisbah Kelamin

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan terhadap bentuk dan warna gonad dari 200 ekor ikan kawalnya didapat 109 ekor (55%) ikan jantan dan 91 ekor (46%) ikan betina, sehingga rasio kelaminnya adalah 1 : 1,23. Hal ini menunjukkan bahwa rasio kelamin ikan kawalnya masih seimbang, artinya peluang untuk bereproduksi masih tinggi dan masih dalam kondisi ideal untuk mempertahankan spesies [12]. Presentase ikan jantan dan betina adalah 55% dan 46% dimana presentase terbanyak pada periode VIII sebanyak 64% untuk ikan jantan, sedangkan untuk betina berada pada dua periode yaitu I dan periode V sebanyak 52%. Presentase terendah ikan jantan berada pada periode V sebesar 48%, sedangkan untuk ikan betina pada periode VIII sebesar 36%.

Kondisi ini merupakan kondisi yang ideal karena nisbah kelamin merupakan perbandingan jumlah ikan jantan dengan jumlah ikan betina dalam suatu populasi dimana perbandingan 1:1 yaitu 50% jantan dan 50% betina merupakan kondisi ideal untuk mempertahankan spesies [12]. Frekuensi kehadiran ikan kawalnya dapat dilihat pada **Gambar 8**.



Gambar 8. Frekuensi kehadiran ikan kawalnya selama penelitian

Hasil uji *chi-kuadrat* terhadap nisbah kelamin secara keseluruhan pada taraf nyata 0.05 atau 95% menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata (X^2 hit = 0.81 ; X^2 tab = 3.84) X^2 hit < X^2 tab, sehingga dapat disimpulkan bahwa rasio kelamin ikan kawalnya berada pada keadaan seimbang.

Nisbah kelamin perlu diketahui untuk membandingkan jumlah ikan betina dan ikan jantan yang terdapat dalam suatu populasi. Kelangsungan hidup ikan dalam suatu populasi diharapkan perbandingan antara ikan jantan dan betina adalah seimbang (1:1). Ratio kelamin ikan yang hidup bergerombol mencapai optimal antara betina dan jantan adalah 2:1 [13]. Walaupun demikian nisbah kelamin tidak bisa dijadikan sebagai patokan akan keberadaan ikan kawalnya di Alam sepanjang tahun, namun eksploitasi yang tinggi dapat menyebabkan penurunan stok populasi ikan kawalnya itu sendiri. Apabila sumberdaya ikan kawalnya dikelola dengan baik dan memperhatikan kelestariannya, keberadaan ikan tersebut sepanjang tahun bisa ditangkap, karena salah satu ikan pelagis yang tangguh terhadap perubahan cuaca yang ekstrim adalah ikan kawalnya (*S.crumenophthalmus*) [14].

IV. Kesimpulan dan Saran

4.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pola pertumbuhan ikan kawalnya di Perairan Banda bersifat isometrik artinya pertumbuhan panjang dan pertumbuhan beratnya seimbang.
2. Tingkat Kematangan Gonad ikan kawalnya tertinggi terdapat pada TKG II dan terendah pada TKG V.
3. Rasio kelamin ikan kawalnya jantan dan betina adalah seimbang.

4.2. Saran/Rekomendasi

Diperlukan penelitian lanjutan tentang semua aspek biologi dan reproduksi termasuk fekunditas dan diameter telur, dinamika populasi serta pengelolaan sumberdaya ikan

kawalnya yang berkelanjutan. Dalam upaya pengelolaan sumberdaya ikan kawalnya di Perairan Banda perlu disampaikan kepada masyarakat nelayan serta pihak terkait agar lebih selektif dalam penggunaan ukuran mata jaring. Hal tersebut dilakukan dengan maksud agar memberikan kesempatan untuk ikan bereproduksi.

Daftar Pustaka

1. Senen, B. Indeks Kematangan Gonad dan Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Ikan Tali-Tali (*Decapterus macrosoma*) Di Perairan Banda Naira. 2017. Jurnal Ilmu Perikanan dan Masyarakat Pesisir MUNGGAJ, ISSN:2549-7502.Vol.3: 17-24.
2. Rosadi, E., E.Y. Herawati, D. Setyohadi, dan G. Bintoro. *Fish Catches of Seluang Batang (Rasbora argyrorotaenia Blkr) Based on the Difference Time of Fishing Operations on day night in the Upstream Barito in South Kalimantan*. 2015, Prosiding Semnas Kelautan X.Universitas Hangtuah. Surabaya. p.53-59.
3. Pratama, C., R. Hartati, dan S. Redjeki. Biologi Ikan Kembung *Rastrelliger sp.* (Actinopterygii: Scombridae) Di Tinjau dari Aspek Panjang Berat dan Indeks Kematangan Gonad Di Perairan Semarang. *Journal of Marine Research*,Vol.8,No.2 Mei 2019, pp.189-196.EISSN:2407-7690. <https://ejournal3.undip.ac.id/indeks.php/jmr>.
4. Tangke, U. Pemantauan Parameter Dinamika Populasi Ikan Kembung (*Rastrelliger sp*) Di Perairan Pesisir Pulau Ternate Maluku Utara. 2014, *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan (AGRIKAN UMMU-Ternate)*. Vol.7(2):1-7.
5. Effendie, M.I. *Biologi Perikanan*. 2002. Yayasan Pustaka Nusantara Yogyakarta.115 Hal.
6. Razak, A. Mikrostruktur Sisik Ikan Laut Selar Bentong (*Selar crumenophthalmus* L). 2017. Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (SNP) Unsyiah, 2017. Banda Aceh, Indonesia. 1-4.
7. Santoso, H., N. Tumanduk., H. Ondang dan R. Saranga. Beberapa Aspek Biologi Ikan Selar (*Selar crumenophthalmus* Bloch 1973) yang Di daratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Bitung, 2017. *Buletin Matric* Vol. 14(1): 1-15.
8. Muchlisin, Z. A., M. Musman, dan M.N. Siti Azizah. Length-weight relationships and conditions factors of two threatened fishes, *Rasbora tawarensis* and *Poropuntius tawarensis*, endemic to Lake Laut Tawar. Aceh Province, Indonesia. *Journal of Applied Ichthyology*, 26(6): 949-953.
9. Handajani, H, dan W.Widodo. *Nutrisi Ikan*, 2010. UMM Press. Malang. 271 hal.
10. Fauzi, M., I. Setyobudiandi, dan A. Suman. Biologi Reproduksi Ikan Selar Bentong (*Selar crumenophthalmus* Bloch, 1793) di Perairan Natuna, Laut Cina Selatan, 2018. *Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap (BAWAL)*. 1-13.
11. Faizah, Ria, Lilis Sadiyah, dan Tuti Hariati, Parameter Populasi dan Biologis Reproduksi Ikan Bentong (*selar crumenophthalmus*) di Perairan Kawandang Gorontalo Utara, 2015. *BAWAL* Vol. 6 (2): 111-117.
12. Effendie, M.I., *Metode Biologi Perikanan*. 1979, Yayasan Dewi Sri. Bogor. 112 Hal.
13. Rahman, Yeni, Tri Rima Setyawati, dan Ari Hepi Yanti, Karakteristik Populasi Ikan Biawan (*Helostoma temminckii* Cuvier) di Danau Kelubi Kecamatan Tayan Hilir, 2013. *Jurnal Protobiont* 2(2): 80-86.
14. Gerasmio-I.R.P., B. Agmata., M.D. Santos. Genetik Diversity. Population Genetic Structure, and Demographic History of *Auxis Thazard* (Perciformes), *Selar crumenophthalmus* (Perciformes), *Rastrelliger kanagurata* (Perciformes) and *Sardinella lemuru* (Perciformes) in Sulu-Celebes Sea inferred bay mitochondrial DNA sequences, 2015. *Fisheries research* 162: 64-74.