

Karakteristik Pertumbuhan dan Biologi Reproduksi Ikan Kuniran (*Upeneus sulphureus*, Cuvier 1829) di Perairan Selat Sunda

Lindawati^{1*}, Achmad Fahrudin², Mennofatria Boer²

¹Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan Institut Pertanian Bogor, Indonesia;

²Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB;

Riwayat artikel

Received : 18 Juli 2019

Revised : 26 September 2019

Accepted : 27 September 2019

Published : 02 Oktober 2019

*Corresponding Author:

Lindawati,

Program Studi Pengelolaan
Sumberdaya Pesisir dan Laut,
Institut Pertanian Bogor;

Email: nda_1637@yahoo.com

Abstrak: Ikan kuniran termasuk jenis ikan demersal yang memiliki nilai ekonomis. Tingginya permintaan terhadap ikan kuniran akan menyebabkan intensitas penangkapan terhadap ikan tersebut semakin meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis aspek pertumbuhan dan biologi reproduksi ikan kuniran. Pengambilan sampel dilakukan di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Labuan, Banten dan dilakukan pada bulan Mei-Oktober 2018. Metode pengumpulan sampel dilakukan melalui pendekatan penarikan contoh acak sederhana. Total ikan contoh yang diperoleh selama penelitian berjumlah 620 ekor yang terdiri dari 297 ekor ikan jantan dan 323 ekor ikan betina. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola pertumbuhan ikan kuniran bersifat allometrik negatif dengan nilai b sebesar 2,9109 dan panjang berkisar antara 71-188 mm. Hasil analisis nisbah kelamin menunjukkan bahwa ikan jantan dan betina dalam kondisi yang tidak seimbang (dengan nilai perbandingan 1:1,09) atau didominasi ikan betina. Musim pemijahan diduga terjadi selama periode pengamatan dengan puncak pemijahan terjadi pada bulan Juli dan Oktober. Tipe pemijahan ikan kuniran adalah *total spawner*. Ikan kuniran diduga pertama kali matang gonad pada ukuran panjang 130,35 mm untuk ikan jantan dan 138,69 mm untuk ikan betina. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu pertimbangan untuk merumuskan pengelolaan sumber daya ikan kuniran yang tepat dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Ikan Kuniran (*Upeneus sulphureus*), Pertumbuhan, Reproduksi, Selat Sunda

Abstract: Sulphur goatfish is considered a demersal fish with economic value. The high demand for sulphur goatfish will increase the fishing intensity for this fish. This study aims to analyze growth and reproductive biology aspects of sulphur goatfish. Sampling was carried out at the Coastal Fishing Port (PPP) at Labuan, Banten in May-October 2018. Sample collection was done through a simple random sampling approach. Total fish samples collected during the study are 620, consisted of 297 males and 323 females. Results showed that the growth patterns of sulphur goatfish were negative allometric with b value of 2,9109 and lengths ranging from 71-188 mm. Sex ratio analysis showed that male and female were in an unbalanced condition (with a ratio of 1: 1.09), dominated by female fish. The spawning season is suspected to occur during the observation period with spawning peaks occurring in July and October. The spawning type of sulphur goatfish is total spawner. Sulphur goatfish was suspected to reach first gonads maturity at a length of 130.35 mm for male fish and 138.69 mm for female fish. The results of this study could be considered to formulate appropriate and sustainable management of sulphur goatfish resources.

Keywords: Sulphur Goatfish (*Upeneus sulphureus*), Growth, Reproduction, Sunda Strait

Pendahuluan

Perikanan tangkap merupakan salah satu sektor yang memiliki peranan penting bagi perekonomian Indonesia karena mampu menyerap tenaga kerja, penyedia protein hewani dan sumber mata pencaharian alternative bagi masyarakat di kawasan pesisir, khususnya nelayan (Nababan *et al.*, 2007; Yulianto *et al.*, 2016; Zulbainarni 2016). Salah satu wilayah yang memiliki potensi perikanan cukup besar baik berupa ikan pelagis maupun demersal adalah perairan Selat Sunda. Perairan Selat Sunda terletak diantara Pulau Jawa dan Sumatera serta termasuk dalam Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia 572 (WPPNRI 572). Salah satu pelabuhan perikanan yang terletak dengan perairan Selat Sunda adalah Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Labuan yang terletak di Kabupaten Pandeglang, Banten. Nelayan yang menangkap di perairan Selat Sunda sebagian besar mendaratkan hasil tangkapannya di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Labuan Banten.

Salah satu jenis ikan yang didaratkan di PPP Labuan adalah ikan kuniran (*Upeneus sulphureus*). Ikan kuniran merupakan jenis ikan demersal yang memiliki nilai ekonomis penting (Abdullah *et al.*, 2015; Asriyana & Irawati, 2018). Harga ikan kuniran relatif murah dan biasanya dipasarkan dalam bentuk segar maupun olahan yang cukup banyak diminati oleh konsumen sehingga permintaan pasar terhadap ikan kuniran terus meningkat yang akan menyebabkan intensitas penangkapan oleh nelayan semakin meningkat (Lestari *et al.*, 2016). Kegiatan penangkapan ikan kuniran yang dilakukan secara terus menerus dapat menyebabkan ketersediaan stok ikan kuniran mengalami penurunan (Andiani, 2016; Juandi *et al.*, 2016). Menurut Nurulludin & Prihatiningisih (2014), Iswara *et al.*, (2014), Azizah *et al.*, (2015), penurunan produksi diindikasikan dari eksploitasi yang berlebihan terhadap ikan yang berukuran kecil dan matang gonad.

Terkait dengan hal tersebut diperlukan informasi yang meliputi aspek pertumbuhan dan reproduksi agar dapat dijadikan sebagai dasar bagi pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya ikan kuniran sehingga keberadaan sumber daya ikan tersebut tetap dapat berkelanjutan. Informasi tentang pertumbuhan dapat dilihat dari pola pertumbuhan ikan untuk mengestimasi kondisi lingkungan habitat dimana ikan ditemukan, sedangkan informasi biologi reproduksi diperlukan untuk menentukan siklus reproduksi secara menyeluruh (Gustomi *et al.*, 2019, Anjani *et al.*, 2018, Persada *et al.*, 2016). Aspek pertumbuhan dan biologi reproduksi yang akan dianalisis terkait dengan hubungan panjang berat, faktor kondisi, rasio kelamin, tingkat kematangan gonad (TKG), fekunditas dan diameter telur.

Bahan dan Metode

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Labuan, Banten. Pemilihan lokasi ini berdasarkan pertimbangan bahwa PPP Labuan merupakan tempat didaratkannya ikan-ikan hasil tangkapan nelayan dari Perairan Selat Sunda. Pengambilan ikan contoh dilakukan selama enam bulan, yaitu pada Bulan Mei-Oktober 2018. Analisis ikan contoh dilakukan di Laboratorium Biologi Perikanan, Departemen Manajemen Sumber daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Metode dan Prosedur Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer yang dikumpulkan meliputi, panjang dan berat ikan, tingkat kematangan gonad (TKG), jenis kelamin dan sampel telur ikan. Metode pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode penarikan contoh acak sederhana (PCAS), yaitu ikan kuniran diambil secara acak dengan ukuran panjang yang berbeda. Jumlah sampel ikan kuniran yang diambil antara 60-100 ekor tergantung dari kelimpahan ikan pada setiap waktu pengambilan contoh ikan. Total ikan contoh yang diperoleh selama penelitian berjumlah 620 ekor yang terdiri dari 297 ekor ikan jantan dan 323 ekor ikan betina.



Gambar. 1. Ikan kuniran (*Upeneus sulphureus*)

Ikan kuniran yang telah diambil diukur panjang total dan beratnya. Pengukuran panjang total dilakukan mulai dari ujung rahang terdepan sampai ujung sirip ekor yang paling belakang. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan penggaris dengan nilai skala terkecil 1 mm. Kemudian dilakukan penimbangan berat ikan menggunakan timbangan digital dengan nilai satuan terkecil 1 gram.

Ikan kuniran yang sudah diukur panjang dan beratnya kemudian dibedah mulai dari anus sampai dengan tutup insang sehingga gonad di dalamnya dapat terlihat dengan jelas. Pembedahan dilakukan dengan menggunakan gunting bedah untuk mengetahui jenis kelamin dan tingkat kematangan gonad (TKG). Jenis

kelamin dilakukan melalui pengamatan langsung secara morfologi berdasarkan ukuran, bentuk dan warna gonad. Berat gonad ditimbang menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,0001 gram. Kemudian gonad ikan betina yang telah mencapai TKG IV dan V diawetkan menggunakan formalin 10%, untuk dapat digunakan dalam analisis fekunditas dan diameter telur. Pemberian formalin dilakukan untuk pencegahan agar gonad tidak cepat busuk.

Setelah dilakukan pembedahan dan diketahui jenis kelamin serta berat gonadnya, kemudian menghitung fekunditas dan diameter telur. Prosedur penentuan fekunditas dilakukan dengan metode gravimetrik. Gonad ikan betina yang telah mencapai matang gonad kemudian ditimbang menggunakan timbangan digital dengan nilai skala terkecil 0,0001 gram, kemudian diencerkan dengan aquades sebanyak 10 ml dalam cawan petri untuk memisahkannya telur pada gonad contoh. Gonad yang telah diencerkan lalu dihitung jumlah telurnya. Selanjutnya dilakukan pengukuran diameter telur yang diambil dari sebagian gonad. Jumlah telur masing-masing gonad disusun di kaca preparat dan diukur diameternya menggunakan mikroskop binokuler dengan perbesaran 10 x 10.

Analisis Data

Hubungan Panjang dan Berat

Berat dapat dianggap sebagai suatu fungsi dari panjang. Model yang digunakan dalam menduga hubungan panjang dan berat adalah sebagai berikut (Effendie 2002):

$$W=aL^b \quad 1$$

dimana:

W adalah berat ikan (gram)
 L adalah panjang ikan (mm)
a, b adalah konstanta

Persamaan hubungan panjang berat ditranformasikan kedalam logaritma dan akan memperoleh persamaan:

$$\text{Log } W=\text{Log } a+b \text{ Log } L \quad 2$$

Hasil dari perhitungan menggunakan persamaan tersebut akan diperoleh nilai *b*. Ikan yang memiliki nilai *b*=3, artinya penambahan berat dan panjang ikan seimbang (isometrik). Jika nilai *b*≠3 pertumbuhan berat dan panjang tidak seimbang (allometrik). Nilai *b*<3 disebut pertumbuhan allometrik negatif (pertambahan panjang lebih cepat dari pertambahan berat), sedangkan jika nilai *b*>3 disebut pertumbuhan allometrik positif (pertambahan berat lebih cepat dari pertambahan panjang) (Muchlisin *at al.*, 2010).

Faktor Kondisi

Faktor kondisi digunakan untuk melihat tingkat kegemukan (kemontokan) ikan, yang dihitung berdasarkan data panjang dan berat ikan. Faktor kondisi dianalisis dengan mengelompokkan ikan berdasarkan jenis kelamin. Kemudian dilihat koefisien pertumbuhan pada ikan yang mempunyai jenis kelamin sama. Jika pola pertumbuhan ikan tersebut telah diketahui, maka dapat ditentukan kondisi dari ikan tersebut (Effendie 2002). Jika pola pertumbuhan ikan isometrik (*b*=3), maka rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$K=\frac{W \times 10^5}{L^3} \quad 3$$

Jika pola pertumbuhan alometrik (*b*≠3), maka rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$FK=\frac{W}{aL^b} \quad 4$$

dimana:

FK adalah faktor kondisi
 W adalah berat ikan (gram)
 L adalah panjang (mm)
a, b adalah konstanta yang diduga berdasarkan hubungan panjang berat

Nisbah Kelamin

Nisbah kelamin merupakan perbandingan antara ikan jantan dan ikan betina, yang digunakan untuk melihat keseimbangan dari populasi ikan kuniran di perairan. Nisbah kelamin dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut (Effendie 2002).

$$NK=\frac{nJ}{nB} \quad 5$$

dimana:

NK adalah nisbah kelamin
 nJ adalah jumlah ikan jantan (ekor)
 nB adalah jumlah ikan betina (ekor).

Selanjutnya dilakukan Uji *Chi-Square* (χ^2) untuk menentukan seimbang atau tidaknya nisbah kelamin (Steel dan Torrie 1993).

$$\chi^2=\frac{\sum(o_i-e_i)^2}{e_i} \quad 6$$

dimana:

χ^2 adalah nilai bagi peubah acak yang sebaran penarikan contohnya menghampiri sebaran *Chi-square*.
o_i adalah jumlah frekuensi ikan jantan dan betina yang teramat.
e_i adalah jumlah frekuensi harapan dari ikan jantan dan betina.

Tingkat Kematangan Gonad

Penentuan Tingkat Kematangan Gonad (TKG) dilakukan secara morfologi berdasarkan bentuk, warna, ukuran dan perkembangan isi gonad seperti yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Penentuan TKG Ikan Kuniran (*Upeneus sulphureus*) secara Morfologi

TKG	Betina	Jantan
I	Ovari seperti benang, panjangnya sampai ke depan rongga tubuh, serta permukaannya licin.	Testis seperti benang, warna jernih dan ujungnya terlihat di rongga tubuh.
II	Ukuran ovari lebih besar. Warna ovari kekuning-kuningan, dan telur belum terlihat jelas.	Ukuran testis lebih besar, pewarnaan seperti susu.
III	Ovari berwarna kuning dan secara morfologi telur mulai terlihat.	Permukaan testis tampak bergigi, warna makin putih, dan ukuran makin besar.
IV	Ovari makin besar, telur berwarna kuning, mudah dipisahkan. Butir minyak tidak tampak, mengisi 1/2 – 2/3 rongga perut	Dalam keadaan diawetkan mudah putus, testis semakin pejal.
V	Ovari berkerut, dinding tebal, butir telur sisa terdapat di dekat pelepasan.	Testis bagian belakang Kempis dan di bagian dekat pelepasan masih berisi.

Sumber: Effendie (2002)

Fekunditas

Fekunditas merupakan jumlah telur yang terdapat dalam ovari pada ikan yang telah mencapai TKG IV. Prosedur penentuan fekunditas dilakukan dengan metode gravimetrik. Gonad yang telah diawetkan kemudian dibagi menjadi 3 bagian (anterior, tengah dan posterior) dan ditimbang menggunakan timbangan digital dengan nilai skala terkecil 0,0001 g. Kemudian dari masing-masing bagian tersebut dihitung jumlah telurnya. Menurut Effendie (2002), estimasi fekunditas ikan yang dilakukan dengan metode gravimetrik dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$F = \frac{G \times X}{Q} \quad 7$$

Dimana:

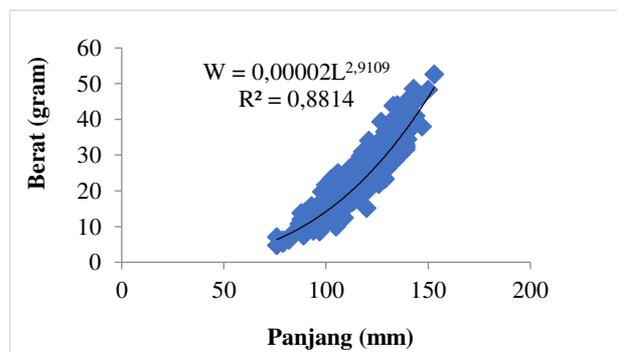
- F adalah fekunditas (butir)
- G adalah berat gonad total (g)
- X adalah jumlah telur tiap gonad contoh (butir)
- Q adalah berat gonad contoh (g).

Hasil dan Pembahasan

Hubungan panjang dan Berat

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada Bulan Mei sampai Oktober 2018 diperoleh hubungan panjang berat ikan kuniran adalah $W = 0,00002L^{2,9109}$. Setiap penambahan panjang 1 mm maka bobot ikan akan bertambah sebesar 0,00002 mm. Hubungan panjang berat disajikan pada Gambar 2. Koefisien determinasi antara panjang berat sebesar 88%. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan antara panjang berat ikan kuniran sangat erat.

Berdasarkan uji *chi-square* nilai t-hitung yang diperoleh lebih besar dari nilai t-tabel, sehingga pola pertumbuhan ikan kuniran bersifat allometrik. Nilai b diketahui sebesar 2,9109 yang menunjukkan bahwa pola pertumbuhan ikan kuniran bersifat allometrik negatif, artinya pertumbuhan panjang lebih dominan dari pertumbuhan berat. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Lazuardani (2017) dan Andiani (2016) di Selat Sunda menunjukkan bahwa pertumbuhan ikan kuniran bersifat allometrik negatif. Sedangkan hasil penelitian Azizah *et al.*, (2015) di Perairan Juwana, Abdullah *et al.*, (2015) Perairan Kendal dan Lestari (2016) di Perairan Lampung menunjukkan pola pertumbuhan allometrik positif. Menurut Effendie (2002), Ozvarol *et al.*, (2010), Ardash and James (2016), perbedaan pola pertumbuhan dapat disebabkan oleh kondisi lingkungan atau ekologi dalam perairan, jumlah dan makanan yang tersedia serta musim pemijahan dan tingkat kematangan gonad.

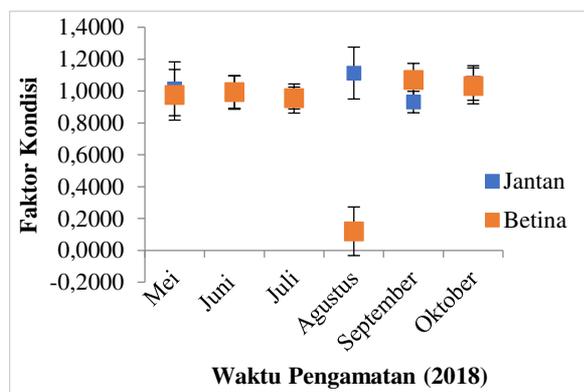


Gambar. 2. Hubungan panjang dan bobot ikan kuniran (*Upeneus sulphureus*) pada Bulan Mei sampai Oktober 2018 di Perairan Selat Sunda

Panjang ikan kuniran yang diamati berkisar antara 71-188 mm. Pada penelitian Andiani (2016), panjang ikan kuniran berkisar antara 81-220 mm, sedangkan pada penelitian Lazuardani (2017) panjang ikan berkisar antara 83-227 mm. Perbedaan ukuran panjang diduga karena waktu pengambilan contoh dan lokasi yang berbeda karena adanya pengaruh faktor internal dan eksternal. Faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan ikan adalah suhu dan makanan. Faktor internal seperti keturunan, jenis kelamin, umur, parasit dan penyakit (Effendie 2002).

Faktor Kondisi

Faktor kondisi merupakan suatu angka yang menunjukkan kegemukan ikan. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai faktor kondisi ikan jantan berkisar antara 0,61-1,52 dengan rata-rata 1,01 dan untuk ikan betina berkisar antara 0,63-1,49 dengan rata-rata 0,86. Jika dilihat berdasarkan waktu pengamatan, faktor kondisi paling tertinggi untuk ikan jantan terdapat pada Bulan Agustus sebesar 1,11 sedangkan untuk ikan betina pada Bulan September sebesar 1,07. Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor kondisi ikan kuniran yang diperoleh tergolong rendah. Menurut Kembaren & Ernawati (2011) nilai faktor kondisi yang rendah dapat disebabkan oleh beberapa hal, seperti persediaan dan jenis makanan yang terbatas, persaingan, dan kondisi lingkungan yang kurang baik. Faktor kondisi kuniran disajikan pada Gambar 3.

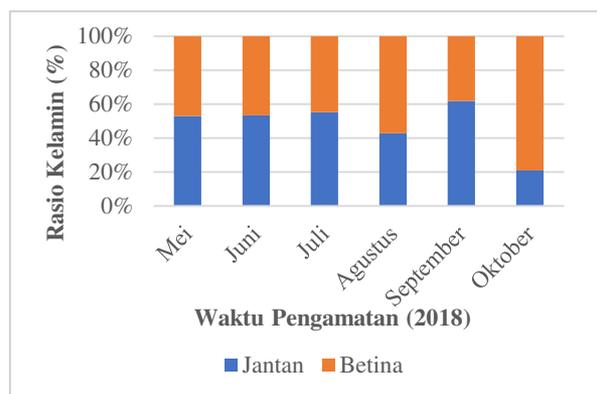


Gambar. 3. Faktor kondisi ikan kuniran (*Upeneus sulphurous*) jantan dan betina pada Bulan Mei sampai Oktober 2018 di Perairan Selat Sunda

Nisbah Kelamin

Nisbah kelamin atau rasio kelamin merupakan perbandingan antara ikan jantan dan betina dalam suatu populasi untuk mempertahankan kelestariannya (Kembaren & Ernawati, 2011). Ikan kuniran yang diamati berjumlah 620 ekor terdiri dari 297 ekor ikan

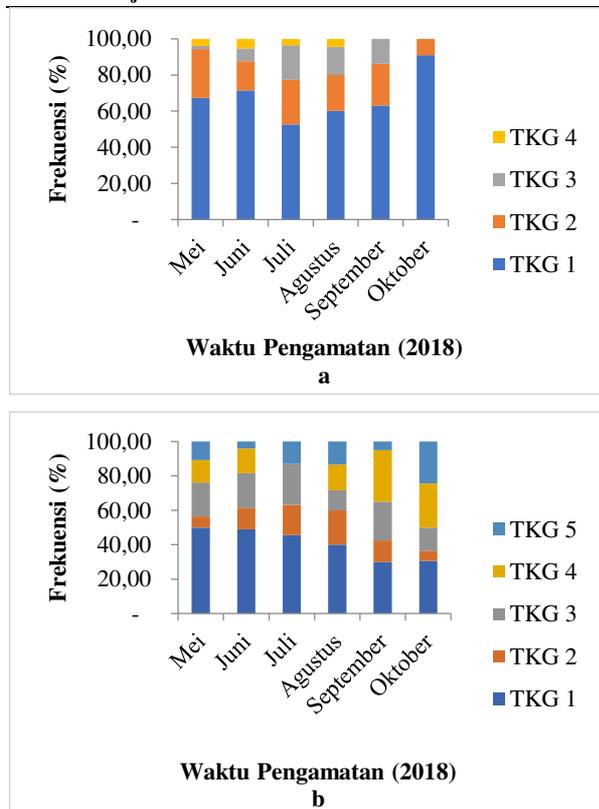
jantan dan 323 ekor ikan betina, dengan kisaran panjang antara 71-188 mm. Berdasarkan hasil analisis nisbah kelamin yang diperoleh adalah 1:1,09 atau 48% ikan jantan dan 52% ikan betina. Dari hasil uji *Chi square* selama bulan pengamatan (Mei-Oktober 2018) menunjukkan bahwa nisbah kelamin ikan jantan dan betina dalam kondisi yang tidak seimbang. Tingginya nisbah kelamin ikan betina disebabkan faktor lingkungan dan laju tekanan penangkapan (Pavlov *et al.*, 2014). Saputra *et al.*, (2009) menyebutkan bahwa apabila rasio kelamin ikan jantan dan betina sama atau bahkan lebih banyak ikan betina dapat diartikan bahwa populasi ikan tersebut masih ideal untuk menjaga kelestariannya. Sedangkan menurut Persada (2016) jika dalam suatu perairan rasio ikan jantan lebih tinggi daripada ikan betina makan dapat mengganggu kelestarian populasi yang dapat menyebabkan penurunan stok ikan di perairan yang akan menyebabkan kepunahan pada suatu populasi ikan. Nisbah kelamin ikan kuniran jantan dan betina di Perairan Selat Sunda terlihat pada Gambar 4.



Gambar. 4. Nisbah Kelamin ikan kuniran (*Upeneus sulphurous*) jantan dan betina pada Bulan Mei sampai Oktober 2018 di Perairan Selat Sunda

Tingkat Kematangan Gonad (TKG)

Tingkat kematangan gonad merupakan tahap tertentu perkembangan gonad sebelum dan sesudah ikan memijah. Hasil analisis tingkat kematangan gonad digunakan untuk menduga musim pemijahan dan ukuran pertama kali ikan matang gonad (Effendie 2002). Persentas TKG ikan kuniran terlihat pada Gambar 5.



Gambar. 5. Persentase TKG ikan kuniran (*Upeneus sulphurous*) jantan (a) dan betina (b) pada Bulan Mei sampai Oktober 2018 di Perairan Selat Sunda

Hasil analisis menunjukkan bahwa ikan kuniran jantan dan betina selama waktu pengamatan (bulan Mei-Oktober) didominasi oleh TKG I. Kondisi ini menunjukkan bahwa ikan-ikan yang tertangkap sebagian besar belum mengalami matang gonad. Jika dilihat dari waktu pengamatan (bulan Mei-Oktober), untuk TKG I sampai TKG IV ditemukan hampir disetiap waktu pengamatan. Hal ini mengindikasikan bahwa ikan kuniran jantan dan betina memijah selama bulan pengamatan. Untuk ikan jantan yang telah matang gonad (TKG III dan IV) terdapat pada bulan Juni dan Juli, sedangkan untuk ikan betina yang telah mencapai TKG III, IV dan V terdapat pada bulan Juli dan Oktober. Dengan puncak pemijahan terjadi pada bulan Juli dan Oktober. Penelitian Andiani (2016) di Perairan Selat Sunda menunjukkan bahwa ikan kuniran memijah pada bulan April dan Agustus. Menurut Sarumaha *et al.*, (2016) di Perairan Selat Sunda, ikan kuniran memijah pada bulan April. Sedangkan menurut Lestari *et al.*, (2016) di Perairan Lampung, ikan kuniran memijah pada bulan Agustus dan November. Perbedaan waktu pemijahan dapat disebabkan oleh faktor lingkungan, seperti suhu, musim dan ketersediaan makanan (Pavlov *et al.*, 2014). Adanya variasi musim pemijahan ini

disebabkan oleh perubahan curah hujan, letak geografis dan kondisi lingkungan (Sulistiono, 2012; Zamidi *et al.*, 2012).

Berdasarkan ukuran pertama kali matang gonad (Lm) untuk ikan kuniran jantan dan betina pada penelitian ini berada pada ukuran 130,35 mm dan 138,69 mm. Hal ini menunjukkan bahwa ikan kuniran jantan memiliki ukuran lebih kecil ketika mencapai ukuran pertama kali matang gonad dibandingkan ikan betina. Ukuran pertama kali matang gonad untuk ikan kuniran yang dilakukan di Perairan Selat Sunda oleh Lazuardi (2017) adalah 136,99 mm untuk ikan betina dan 141,58 mm, sedangkan hasil penelitian Andiani (2016) menunjukkan bahwa ukuran pertama kali matang gonad adalah 155 mm untuk ikan betina dan jantan 205 mm untuk ikan jantan.

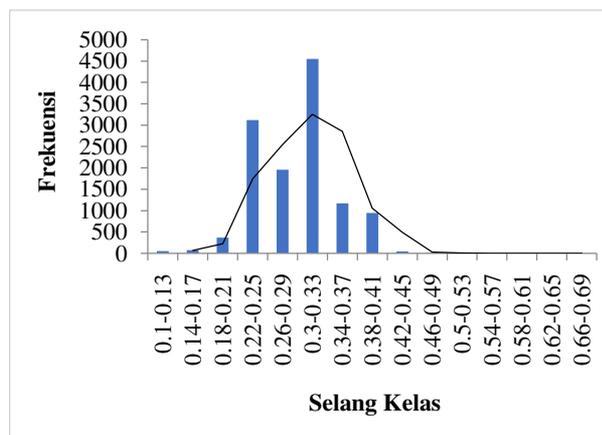
Hasil penelitian Nurulludin & Prihatiningish (2014) di Laut Jawa diperoleh bahwa ukuran pertama kali matang gonad ikan kuniran sebesar 84 mm. Sedangkan penelitian Abdullah *et al* (2015) di Kabupaten Kendal, Jawa Tengah diperoleh bahwa ukuran pertama kali matang gonad ikan kuniran jantan dan betina masing-masing sebesar 150,5 mm dan 166,4 mm. Dari beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan terlihat bahwa spesies ikan yang sama memiliki ukuran pertama kali matang gonad yang berbeda-beda. Dahlan *et al.*, (2015) menyebutkan bahwa antara satu spesies yang sama dan antar satu spesies lainnya memiliki ukuran dan umur yang berbeda saat pertama kali mencapai matang gonad jika berada pada kondisi dan geografis yang berbeda. Menurut Effendie (2002), ukuran pertama kali matang gonad terkait dengan pertumbuhan dan ketersediaan makanan. Apabila ketersediaan makanan mencukupi maka laju pertumbuhan akan cepat sehingga diindikasikan ikan akan cepat mencapai tingkat kematangan gonad. Gandhi *et al.*, (2014) menyebutkan untuk menjaga agar sumber daya ikan tetap berkelanjutan, penangkapan sebaiknya pada ikan yang berukuran lebih besar dari nilai Lm, hal ini dilakukan untuk menghindari tekanan terhadap ikan yang belum dewasa, agar ikan dapat tumbuh hingga mencapai matang gonad.

Fekunditas dan Diameter Telur

Fekunditas merupakan jumlah telur yang terdapat dalam ovarium pada ikan yang telah mencapai matang gonad. Menurut Sarumaha *et al* (2016), jumlah telur yang dihasilkan dari induk yang menggambarkan besarnya potensi reproduksi yang dapat menunjang kelestarian stok sumber daya ikan. Berdasarkan hasil analisis, fekunditas ikan kuniran berkisar antara 1.405 – 27.756 butir. Hasil penelitian Sarumaha (2016) di Perairan Selat Sunda berkisar 955-59.356 butir, sedangkan ikan kuniran di Perairan Kendal, Jawa Tengah (Abdullah *et al.*, 2015) memiliki fekunditas berkisar antara 6.565-17.301 butir. Nilai fekunditas ikan kuniran berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan bervariasi. Menurut Jalaludin (2014),

nilai fekunditas dipengaruhi oleh jenis atau spesies, umur, ukuran individu ikan, makanan, kepadatan populasi dan lingkungan hidup ikan itu sendiri. Jumlah fekunditas pada spesies yang sama dapat dipengaruhi oleh ukuran tubuh, umur, lingkungan, dan ukuran diameter telur. Menurut Sulistiono (2012), fekunditas berhubungan erat dengan ketersediaan makanan dan lingkungan spesies ikan akan berubah fekunditasnya bila keadaan lingkungan berubah.

Unus & Omar (2010) menyebutkan bahwa antara diameter telur dan fekunditas terdapat hubungan, semakin banyak telur yang dipijahkan (fekunditas) maka ukuran telurnya makin kecil begitu juga sebaliknya. Hasil analisis menunjukkan bahwa distribusi diameter telur ikan kuniran memiliki satu puncak pada ukuran diameter telur 0,3-0,33 mm. Sehingga tipe pemijahan ikan kuniran diduga adalah *total spawner*, artinya ikan memijah pada satu waktu musim pemijahan dengan mengeluarkan telur masak secara keseluruhan dan melakukan pemijahan kembali saat musim pemijahan selanjutnya. Sebaran frekuensi diameter telur ikan kuniran seperti yang terlihat pada Gambar 6.



Gambar. 6. Sebaran Frekuensi Diameter Telur ikan kuniran (*Upeneus sulphureus*) pada Bulan Mei sampai Oktober 2018 di Perairan Selat Sunda

Kesimpulan

Pola pertumbuhan ikan kuniran di perairan Selat Sunda bersifat allometrik negatif, yaitu pertumbuhan panjang lebih dominan dari pertumbuhan berat dengan tipe pemijahan *total spawner*. Ukuran pertama kali matang gonad (Lm) ikan jantan dan betina berada pada ukuran 130,35 mm dan 138,69 mm dengan musim pemijahan pada bulan Juli dan Oktober. Sehingga untuk mempertahankan keberlanjutan populasi ikan kuniran perlu adanya pengaturan waktu penangkapan (tidak melakukan penangkapan pada saat musim pemijahan) serta adanya peraturan dan pengawasan terkait

penggunaan ukuran mata jaring agar ikan yang tertangkap lebih besar dari ukuran pertama kali matang gonad.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Badan Riset dan Sumberdaya Manusia (BRSDM-KKP) yang telah memberikan kesempatan beasiswa, Hikmatul Azizah dan Fifi Syafira Qistina, kedua komisi pembimbing, Kepala Seksi Syahbandar Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Labuan, Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Pandeglang, serta semua pihak yang telah membantu dalam proses penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Abdullah, F.N., Solichin, A. & Saputra, S.W. (2015). Aspek Biologi dan Tingkat Pemanfaatan Ikan Kuniran (*Upeneus mollucensis*) yang Didaratkan di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Tawang Kabupaten Kendal Provinsi Jawa Tengah. *Diponegoro J. of Maquares: Management of Aquatic Resources*, 4(1):28-37. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/maquares/article/view/8505/8268>.
- Adarsh, S. & James, R.A. (2016). Morphometric Role on Length-length and Length Weight Relationship of Sulphur Goatfish (*Upeneus sulphureus*, Cuvier 1829) from Mandapam Coast, Southern India. *International Journal of Advanced Research (IJAR)*. 4(1): 825–839. http://www.journalijar.com/uploads/283_IJAR-8596.pdf.
- Andiani, F.F. (2016). Dinamika Populasi Ikan Kuniran *Upeneus moluccensis* (Bleeker, 1855) di Perairan Selat Sunda. Skripsi. IPB. Bogor.
- Anjani, F.D., Adi, W. & Utami, E. (2018). Aspek Reproduksi Ikan Selar Kuning (*Selaroides letolepis*) yang Didaratkan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Sungailiat. *Akuatik: Jurnal Sumber daya Perairan*. 12(2): 26-34. DOI: <https://doi.org/10.33019/akuatik.v12i2>.
- Asriyana & Irawati, N. (2018). Makanan dan Strategi Pola Makan Ikan Kuniran *Upeneus sulphureus*, Cuvier (1829) di Perairan Teluk Kendari, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 18(1): 23-39. DOI: <https://doi.org/10.32491/jii.v18i1.372>.
- Azizah, I.R., Rudiyaniti, S. & Ghofar, A. (2015). Komposisi Hasil Tangkapan Cantrang dan Aspek Biologi Ikan Kuniran (*Upeneus sulphureus*)

- yang Didaratkan di PPP Bajomulyo, Juwana. *Diponegoro Journal of Maquares: Management of Aquatic Resources*. 4(4): 33–41. <https://media.neliti.com/media/publications/148343-ID-none.pdf>.
- Dahlan, M.A., Omar, S.B.A., Tresnati, J. Umar, M.T. & Nur, M. 2015. Nisbah Kelamin dan Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Ikan Layang Deles (*Decapterus macrosoma* Bleeker, 1841) di Perairan Teluk Bone Sulawesi Selatan. *Torani (Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan)*. 25(1): 25-29. <https://media.neliti.com/media/publications/105716-ID-none.pdf>.
- Effendie, M.I. (2002). Biologi perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta, pp: 163.
- Gandhi, V., Venkatesan, V. & Ramamororthy, N. (2014). Reproductive Biology of the Spotted Scat *Scatophagus argus* (Linnaeus, 1766) from Mandapam Waters, South-East Coast of India. *Indian Journal of Fisheries*,. 61(4):55-59. http://eprints.cmfri.org.in/10300/1/5_Venkatesan_IJF_61.4.pdf.
- Gustomi, A., Akhrianti, I. & Suoanji, R. (2019). Pola Pertumbuhan Ikan Tempuring (*Puntius gemellus*) di Sungai Lubuk Bakong Tua Tunu Pangkalpinang, Pulau Bangka. *Akuatik: Jurnal Sumber daya Perairan*. 13(1): 8-11. DOI: <https://doi.org/10.33019/akuatik.v13i1>.
- Iswara, K.W., Saputra, S.W. & Solichin, A. (2014). Analisis Aspek Biologi Ikan Kuniran (*Upeneus* spp) Berdasarkan Jarak Operasi Penangkapan Alat Tangkap Cantrang di Perairan Kabupaten Pemalang. *Diponegoro Journal of Maquares Management of Aquatic Resources*. 3(4):83-91. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/maquares/article/view/7035/6778>.
- Jalaluddin. (2014). Pengaruh Salinitas Terhadap Fekunditas Fungsional, Daya Tetas Telur dan Benih Ikan Nila Salin (*Oreochromis niloticus* linn). *Jurnal Manajemen Perikanan dan Kelautan*. 1(2): 17-32. <http://docplayer.info/43126918-Pengaruh-salinitas-terhadap-fekunditas-fungsional-daya-tetas-telur-dan-benih-ikan-nila-salin-oreochromis-niloticus-linn.html>.
- Juandi, Utami, E., Adi, W. (2016). Potensi Lestari dan Musim Penangkapan Ikan Kurisi (*Nemipterus* sp.) yang Didaratkan pada Pelabuhan Perikanan Nusantara Sungailiat. *AKUATIK: Jurnal Sumber daya Perairan*. 10(1):49-56. <http://journal.ubb.ac.id/index.php/akuatik/article/view/334/305>.
- Kembaren, D.D. & Ernawati, T. (2011). Beberapa Aspek Biologi Ikan Kuniran (*Upeneus sulphureus*) di Perairan Tegal dan Sekitarnya. *Bawal: Widya Riset Perikanan Tangkap*. 3(4): 261–267. DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/bawal.3.4.2011.261-267>.
- Lazuardani, V. (2017). Dinamika Status Stok Ikan Kuniran (*Upeneus sulphureus* Cuvier, 1829) di Perairan Selat Sunda. Skripsi. IPB. Bogor.
- Lestari, P., Hudaidah, S. & Muhaemin, M. (2016). Pola Pertumbuhan dan Reproduksi Ikan Kuniran *Upeneus moluccensis* (Bleeker, 1855) di Perairan Lampung. *e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*, 5(1): 567-574. <http://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/bdpi/article/view/1486>.
- Muchlisin, Z.A., Musman, M. & Azizah, M.N.S. (2010). Technical Contribution: Length-Weight Relationships and Condition Factors of Two Threatened Fishes, *Rasbora Tawarensis* and *Poropuntius Tawarensis*, Endemic to Lake Laut Tawar, Aceh Province, Indonesia. *J. Appl. Ichthyol*. 26:949-953. doi: 10.1111/j.1439-0426.2010.01524.x.
- Nababan, B.O., Sari Y.D. & Hermawan M. (2007). Analisis keberlanjutan perikanan tangkap skala kecil di Kabupaten Tegal, Jawa Tengah (teknik pendekatan rapfish). *Jurnal Bijak dan Riset Sosek Kelautan dan Perikanan*. 2(2): DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/jsekp.v2i2.5868>.
- Nurulludin & Prihatiningsih. (2014). Parameter Populasi dan Tingkat Eksploitasi Ikan Kuniran (*Upeneus sulphreus*) di Laut Jawa. *BAWAL: Widya Riset Perikanan Tangkap*. 6(3): 163–168. DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/bawal.6.3.2014.163-168>.
- Ozvarol, Z.A.B., Balci, B.A., Tasli, M.G.A., Kaya, Y. & Pehlivan, M. (2010). Age, Growth and Reproduction of Goldband Goatfish (*Upeneus moluccensis* Bleeker (1855)) from the Gulf of Antalya (Turkey). *Journal of Animal and*

- Veterinary Advances*. 9(5): 939–945. DOI: 10.3923/javaa.2010.939.945.
- Pavlov, D.A., Emel'yanova, N.G., Thuan, L.T.B. & Ha, V. T.T. (2014). Reproduction of Freckled Goatfish *Upeneus tragula* (Mullidae) in the Coastal Zone of Vietnam. *Journal of Ichthyology*. 54(10):893-904 DOI: 10.1134/S0032945214100129.
- Persada, L.G., Utami, E. & Rosalina, D. (2016). Aspek Reproduksi Ikan Kurisi (*Nemipterus furcosus*) yang Didaratkan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Sungailiat (Studi Kasus: Hasil Tangkapan Bulan Maret sampai Mei 2015). *AKUATIK: Jurnal Sumberdaya Perairan*. 10(2): 46-54.
<http://journal.ubb.ac.id/index.php/akuatik/article/view/342/313>.
- Saputra, S.W., Soedarsono, P. & Sulistyawati, G.A. (2009). Beberapa Aspek Biologi Ikan Kuniran (*Upeneus* spp) di Perairan Demak. *Jurnal. Sains dan Teknologi Perikanan*, 5(1):1-6.
http://eprints.undip.ac.id/16930/1/BEBERAPA_A_SPEK_BIOLOGI_KUNIRAN_VOL_5_NO_1.pdf
- Sarumaha, H., Kurnia, R. & Setyobudiandi, I. (2016). Biologi Reproduksi Ikan Kuniran *Upeneus moluccensis* Bleeker, 1855 di Perairan Selat Sunda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 8(2): 701-711.
DOI: <https://doi.org/10.29244/jitkt.v8i2>.
- Steel, R.G.D. & Torrie, J.H. (1993). Prinsip dan Prosedur Statistika: Suatu Pendekatan Biometrik. Terjemahan B. Sumantri. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta, pp 772.
- Sulistiono. (2012). Reproduksi Ikan Beloso (*Glossogobius giuris*) di Perairan Ujung Pangkah Jawa Timur. *Jurnal. Akuakultur Indonesia*. 11(1):64-75. DOI: 10.19027/jai.11.64-75.
- Unus F dan Omar SBA. 2010. Analisis Fekunditas dan Diameter Telur Ikan Malalugis Biru (*Decapterus macarellus*, *cuvier* 1833) di Pperairan Kabupaten Banggai kepulauan, Propinsi Sulawesi Tengah. *Torani (Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan)*. 20(1): 37-43.
[http://download.garuda.ristekdikti.go.id/article.php?article=29720&val=2166&title=Analisis%20Fekunditas%20dan%20Diameter%20Telur%20Ikan%20Malalugis%20Biru%20\(Decapterus%20macarellus%20Cuvier,%201833\)%20di%20Perairan%20Kabupaten%20Banggai%20Kepulauan,%20Propinsi%20Sulawesi%20Tengah](http://download.garuda.ristekdikti.go.id/article.php?article=29720&val=2166&title=Analisis%20Fekunditas%20dan%20Diameter%20Telur%20Ikan%20Malalugis%20Biru%20(Decapterus%20macarellus%20Cuvier,%201833)%20di%20Perairan%20Kabupaten%20Banggai%20Kepulauan,%20Propinsi%20Sulawesi%20Tengah).
- Yulianto, G., Suwardi, K., Adrianto, L. & Machfud. (2016). Status pengelolaan sumberdaya ikan demersal sekitar pantai di Kabupaten Indramayu, Jawa Barat. *Omni-Akuatika*. 12(3):1-10.
DOI:<http://dx.doi.org/10.20884/1.0a.2016.12.3.113>.
- Zamidi, I., Samat, A., Zaidi, C. C., Mazlan, A. G., Alam, G. M., Al-Amin, A. Q. & Simon, K. D. (2012). Fecundity and Temporal Reproductive Cycle of Four Finger Threadfin (*Eleutheronema tetradactylum*) in Malaysian Coastal Water. *Asian Journal of Animal and Veterinary Advances*. 7(11): 1100-1109. DOI: 10.3923/ajava.2012.1100.1109.
- Zulbainarni N. (2016). *Teori dan Praktek Pemodelan Bioekonomi dalam Pengelolaan Perikanan Tangkap Edisi Revisi*. Bogor (ID): IPB Press. ISBN: 9789794938843, pp: 335.