Diterima : 02 November 2022
Disetujui : 10 Desember 2022
Hal : 21 - 25

Al-Qlu: Jurnal Matematika, Teknik dan Sains
https://jurnal.yalamqa.com/index.php/aqlu
e-ISSN : 2985-4369
Vol. 1 , No. 1, Januari 2023

KAJIAN BIOLOGI REPRODUKSI KERAPU MACAN *(EPINEPHELUS FUSCOGUTTATUS)* DI PERAIRAN LABANGKA KABUPATEN SUMBAWA

(Reproductive Biology Study of Tiger Grouper (*Epinephelus Fuscoguttatus*) In Labangka Waters, Sumbawa District)

Adniati Handayani[1)], Evron Asrial[2)] , Luh Gede Sumahiradewi [3)*], Ni Kadek Puji Astuti[4)]

[1)]Alumni, [2,3,4)]Fakultas Perikanan Universitas 45 Mataram

[2)]evronasrial81@gmail.com, [3)]luhdechem@gmail.com, [4)]puji.adex92@gmail.com

ABSTRAK

Kerapu Macan merupakan salah satu jenis ikan yang habitatnya di perairan khususnya perairan berkarang dengan kedalaman perairan sekitar 0,5-3 cm (muda) dan 7-40 cm (dewasa) dari permukaan. Kerapu macan ditangkap dengan pancing dasar dan jarring. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui parameter pertumbuhan mengenai pola pertumbuhan dan factor kondisi, dan untuk mengetahui parameter biologi reproduksi mengenai *gonad*, telur dan fkunditas ikan kerapu macan. Penelitian ini menggunakan metode survey diskriptif dependen yang dilaksanakan di perairan Labangka Kabupaten Sumbawa. Analisis data menggunakan analisis regresi sederahan. Hasil pengolahan data menunjukkan LWR (*length weight relationship)* berpola positif (ln W = -a + b ln L) dan pola pertumbuhan *Hiper-allometric* (b>3) dengan nilai b = 3,6. Sedangkan nilai faktor kondisi yaitu K rerata = 1.41 dimana nilai K yang didapat menunjukkan bahwa tubuh ikan kerapu di Labangka kurang pipih dan berdaging serta masih dalam masa pertumbuhan. Hasil pengolahan data *fekunditas* mengasilkan telur sebanyak 675.073,34 butir/*gonad* dengan berat *gonad* 30 g, panjang *gonad* 8,8 cm dan berat induk ikan 489 g serta panjang 29,8 cm.

Kata kunci*: *reproduksi, pertumbuhan, gonad, fkunditas, Hiper-allometric, kerapu macan

ABSTRACT

Tiger grouper is a type of fish whose habitat is in waters, especially rocky waters with a water depth of about 0.5-3 cm (young) and 7-40 cm (adults) from the surface. Tiger grouper is caught with bottom line and net. The purpose of this study was to determine growth parameters regarding growth patterns and condition factors, and to determine reproductive biology parameters regarding gonads, eggs and ficundity of tiger grouper. This study used a dependent descriptive survey method which was carried out in Labangka waters, Sumbawa Regency. Data analysis used simple regression analysis. The results of data processing showed a positive LWR (length weight relationship) pattern (ln W = -a + b ln L) and a hyper-allometric growth pattern (b>3) with a value of b = 3.6. While the value of the condition factor is K average = 1.41 where the K value obtained indicates that the body of the grouper fish in Labangka is less flat and fleshy and is still in its infancy. The results of fecundity data processing produced 675,073.34 eggs/gonads with a gonad weight of 30 g, a gonad length of 8.8 cm and a parent fish weight of 489 g and a length of 29.8 cm.

***Keywords**: reproduction, growth, gonads, fundity, hyper-allometric, tiger grouper*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara produsen hasil perikanan terbesar kedua sedunia,dan negara kepulauan terluas di jagad raya ini (FAO, 2016). Produksi perikanan ditopang perairan yang luas dan subur, serta keberadaan ekosistem terumbu karang yang merupakan habitat berjenis ikan karang. Slamet Soebjakto (Direktur Jenderal Peningkatan Daya Saing, Kementerian Kelautan dan Perikanan) menyatakan bahwa produksi ikan kerapu tahun 2016 (11.504 ton) terjadi penurunan jika dibandingkan tahun 2015 (16.975 ton). Hingga Oktober 2017, produksi ikan kerapu mencapai 46.504 ton, atau meningkat sekitar empat kali lipat dibanding tahun 2016.

Berdasarkan dari pernyataan (Kom. Pers Evron Asrial, 2019), status pemanfaatan ikan kerapu diteluk saleh telah mengalami *Over Exploited*, hal ini ditunjukkan dengan jumlah SPR yang sangat rendah yaitu 0,05 dan tingkat pemanfaatannya (CpUE) mencapai 115,09%. Sementara itu data pemanfaatan ikan kerapu di Kecamatan Labangka Kabupaten Sumbawa belum didapatkan informasi karena terbatasnya data dan publikasi.

Beberapa pendapat tersebut di atas menggugah rasa ingin tahu peneliti untuk mengetahui parameter pertumbuhan mengenai pola pertumbuhan dan factor kondisi, dan untuk mengetahui parameter biologi reproduksi mengenai *gonad*, telur dan fkunditas ikan kerapu macan. Manfaat penelitian ini dapat menambah pengetahuan mengenai ikan kerapu macan dan dapat juga sebagai refrensi dalam pemeliharaan atau budidaya ikan kerapu macan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode survey diskriptif dependen yang dilaksanakan di perairan Labangka Kabupaten Sumbawa. Pengambilan sampel penelitian sebanyak 13 individu terdiri dari 7 jantan dan 6 betina. Sampel ditimbang dan diukur panjang dan beratnya

Alat dan bahan

Peralatan yang digunakan pada peneltian ini yaitu: jangka sorong, penggaris, pita meter, timbangan digital, alat bedah. Bahan yang digunakan yaitu ikan sebagai bahan uji.

Teknik analisis data

Analisis relasi panjang bobot (*length weight relationship/* LWR) menggunakan aplikasi regresi sederhana, yang akan menghasilkan pola LWR dengan rumus ln B= a + b ln PT, dimana B = bobot tubuh, PT= panjang total tubuh, dan a & b= konstanta. Indeks kematangan *gonad* (IKG), dengan persamaan IKG = Bg/Bt x 100%, IKG= pg/PT x 100%, IKG= Kg /Kt x 100%, IKG= Lg/ht x 100%, dimana Bg= bobot *gonad*, Bt= bobot tubuh, pg= panjang *gonad*, PT= panjang total tubuh, Kg= keliling *gonad*, Kt= keliling tubuh, Lg= lebar *gonad*, dan hg= tinggi tubuh.

Data morfologi telur digunakan untuk mengestimasi tingkat kematangan *gonad* (TKG) , *fekunditas* dengan rumus F=G.V.X/Q dimana F : *fekunditas* (butir), G : bobot *gonad* total (gram), V : volume pengenceran (mL), X : jumlah butir telur yang ada dalam 1 mL, Q : bobot *gonad* contoh (gram)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Panjang dan Berat

Pengambilan sampel ikan kerapu macan yang diperoleh di Labangka Kabupaten Sumbawa berjumlah 13 ekor dengan jumlah ikan jantan 7 individu dan betina 6 individu, Ukuran panjang ikan dengan rerata 33,73 cm, terpendek 19 cm, terpanjang 62,20 cm, dan berat rerata 1112 g, terkecil 90 g, terbesar 8100 g.

Analisis Pola Pertumbuhan

Data yang digunakan untuk analisis LWR adalah data primer hasil pengukuran ikan. Hasil analisis LWR kakap merah adalah nilai r = 93.79%, R Square = 87.97%, Adjusted R Square =

86.88%, Standard Error = 47.84%. Sedangkan nilai konstanta intersep dan variable panjang masing-masing -6,62 dan 3,64 dengan pola LWR mengikuti rumus ln *W*=-0.6,62+3.64 ln *L*.

Nilai r (hubungan) sebesar 93.79% memiliki makna bahwa hubungan antara variable panjang dan variable berat sangat erat (r > 80%), nilai *R Square* 87.97% yang artinya pengaruh variabel panjang sangat kuat terhadap terhadap pembentukan variabel berat, *Adjusted R Square* = 86.88% yang berarti kemampuan sampel tinggi untuk mencari jawaban dalam populasi, sedangkan nilai *Standard Error* = 47.84% yang artinya kesalahan atau penyimpangan model tidak dapat di tolerir/diterima. Sedangkan pola pertumbuhan ikan kerapu macan bersifat *Hiper Alometrik* dengan nilai b = 3,64 yang artinya laju pertambahan berat lebih cepat dari pada laju pertumbuhan panjang.

Analisis Faktor Kondisi

Faktor kondisi untuk ikan kerapu macan dari hasil penelitian yang diperoleh di Labangka, Kabupaten Sumbawa yaitu rata-rata 1,41. Nilai K tersebut menandakan bahwa bentuk tubuh ikan kurang pipih serta masih dalam masa pertumbuhan. Ikan kerapu macan tersebut termasuk kedalam ikan yang sudah layak untuk ditangkap dan sudah layak untuk dijual. Hal ini setara dengan pernyataan dari Effendie, (2002) mengatakan bahwa Nilai faktor kondisi > 1,0 dari perhitungan mengindikasikan bahwa perairan atau habitat spesies tersebut cocok dengan lingkungannya atau semakin tinggi nilai faktor kondisinya maka akan semakin bagus perairan untuk spesies tersebut dan jika faktor kondisi < 1,0 mengindikasikan bahwa daging ikan belum siap untuk di makan atau belum layak untuk ditangkap. Sementara itu Grandcourt (2005) menemukan nilai K dari kerapu macan di Aldabra Atoll, Seychelles sebesar 0,20 dan L∞ sebesar 71,3 cm.

Analisis Indeks Kematangan *Gonad* (IKG)

Dilihat dari hasil penelitian di Labangka Indeks kematangan *gonad* kerapu macan adalah IKG_B = 6,13%, IKG_P = 29.53%, IKG_L = 0.0121%, dan IKG_k = 0.0228%. Menurut latuconsina dan wasahua (2015) mengatakan memperlihatkan bahwa Indeks kematangan *gonad* (IKG) terbesar diperoleh pada TKG IV untuk ikan betina, dikarenakan IKG sangat dipengaruhi oleh bobot tubuh dan bobot *gonad* yang berisi telur lebih berat dibandingkan yang berisi sperma pada ikan jantan.

Lagler *dkk.* (1977) menyatakan ada dua faktor yang memengaruhi saat pertama kali ikan matang *gonad*, yaitu faktor luar dan faktor dalam. Faktor dalam antara lain yaitu perbedaan spesies, umur, ukuran serta sifat-sifat fisiologi Sedangkan faktor luar yaitu makanan, suhu, arus.

Analisis Tingkat Kematangan *Gonad* (TKG)

Pengamatan untuk tingkat kematangan *gonad* dilakukan dengan cara melihat bentuk, warna dan ukuran serta panjang, berat pada *gonad* secara kasat mata. Dari hasil pengamatan yang dilakukan di laboratorium, ikan kakap merah matang *gonad* pada TKG IV dengan ukuran panjang 29.8 cm dan berat 489 gram.

Fekunditas

Hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh *fekunditas* kerapu macan berkisar antara 675,073.34 butir/*gonad* dengan warna telur kuning, ukuran panjang tubuh ikan berkisar 29.8 cm dan bobot tubuh berkisar 489 gram. Mayunar *et al.* (1991b) melaporkan, pemijahan alami ikan kerapu macan, *E. fuscoguttatus* ukuran 3-6 kg dapat menghasilkan telur 2-6 juta butir, sedangkan ukuran 5,9-11,5 kg berkisar 3-9 juta butir (Mayunar *et al.* 1993). Mayunar (1991a, 1991b, 1993) menyatakan, berdasarkan jumlah telur dan frekuensi pemijahan, ikan kerapu macan *E. fuscoguttatus,* memijah lebih efektif dalam bentuk kelompok (*group mating*) daripada berpasangan (*pair mating*). Data Analisis *Fekunditas* kerapu macan tersaji padatabel 1.

Tabel 1. Analisis *fekunditas*

No.	Parameter	Satuan	Sampel
A	**kerapu macan**		
1	Berat	gram	489.00
2	Panjang tubuh (LC)	mm	298.00
3	tinggi	mm	470
4	keliling	mm	294
B	**GONAD**		
1	Panjang	µm	88,000.00
2	Diamter	µm	28,500.00
3	Jari-jari	µm	14,250.00
4	Berat	µg	30,000,000.00
5	lebar	µm	57,000.00
6	keliling	µm	67,000.00
C	**TELUR**		
1	Diameter	µm	542.00
2	Jari-jari	µm	271.00
D	**FEKUNDITAS**		
1	Volume Gonad	µm	56,110,230,000,000.00
2	Volume Telur	μm^3/butir	83,116,866.44
3	Jumlah Telur/Fekunditas	butir/gonad	675,076.34
4	Berat Telur	µgram/butir	44.44
E	**FAKTOR KONDISI (K)**		
1	Faktor Kondisi	g/mm^3	0.14
F	**TINGKAT KEMATANGAN GONAD (TKG)**		
1	Diameter Oosit	µm	542.00
2	Warna	-	kuning kemerahan
3	Status	-	TKG III
G	**INDEKS KEMATANGAN GONAD (IKG)**		
1	IKG_W	%	6.13
2	IKG_L	%	29.53
3	IKGt		0.0121
4	IKGk		0.0228

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan pembahasan dapat disimpulkan bahwa LWR ikan kerapu macan berpola positif dan pola pertumbuhan *Hiper-allometric*. Faktor kondisi menunjukkan bahwa tubuh ikan kerapu di Labangka kurang pipih dan berdaging serta masih dalam masa pertumbuhan. Sedangkan *fekunditas* mengasilkan telur sebanyak 675.073,34 butir/*gonad* dengan berat *gonad* 30 g, panjang *gonad* 8,8 cm dan berat induk ikan 489 g serta panjang 29,8 cm. Nelayan Labangka lebih banyak menangkap kerapu macan berjenis jantan dan sangat sedikit yang berukuran induk (TKG IV).

Saran

1. Perlu memperbanyak sampel ukuran diameter dalam setiap telur dan frekuensi kelas panjang ikan agar diketahui ukuran panjang ikan yang menghasilkan bentuk telur yang bulat
2. Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Perikanan Universitas 45 Mataram perlu melakukan ujicoba pembenihan kerapu untuk mengurangi mortalitas karena penangkapan ikan

DAFTAR PUSTAKA

Asrial, E. (2015). *Model Pengelolaan Sumberdaya Ubur-Ubur Konsumsi Crambione Mastigophora di Teluk Saleh, Nusa Tenggara Barat*. [Disertasi]. Program Doktor ilmu perikanan dan kelautan Program Pasca Sarjann Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya. Malang. 362 x xl hal

Asrial, E., A. Rahmawati, Hamid, L.A.T.T.W.S. Kalih, dan R. Nuryadin. (2017). *Rapcosmile: Metode Penilaian Status Keberlanjutan Pengelolaan Sumber Daya Perairan Pesisir dan Laut Nusa Tenggara Barat*. Universitas 45 Mataram. Mataram. 139 + vii hlm.

DKP NTB. (2016). *Dokumen Final Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Provinsi Nusa Tenggara Barat*. Laporan Akhir. Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Nusa Tenggara Barat.Mataram.

DKP NTB. (2017). *Dokumen Final Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Provinsi Nusa Tenggara Barat*. Laporan Akhir. Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Nusa Tenggara Barat.Mataram.

Effendi, M. I. (2002). *Biologi Perikanan*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nustama.

Grandcourt E.M and T.Z Al Abdessalaam, F. Francis,A..T Al Shamsi. (2005). *Population Biology and Assessment of The Orange-Spotted Grouper, Epinephelus coioides (Hamilton, 1822), In The Southern Arabian Gulf*. Fisheries Research Journal 74 : 55-68

Lagler, K. F. *et al*. (1977). *Ichthyology*. Londown: Jhon Willey and Sons. Inc,

Mayunar., P.T.Imanto., S.Diani dan T. Yokokawa. (1991). *Pemijahan ikan kerapu macan, Epinephelus fuscoguttatus. Bull. Pen. Perikanan, Special Edition 2* : 15-22.

Mayunar. , S. Diani dan B. Slamet. (1991). *Fekunditas, derajat pembuahan dan derajat penetasan telur ikan kerapu macan, Epinephelus fuscoguttatus, yang diberi ransum berbeda*. *J. Penel. Budidaya Pantai 1* (2) : 1-9.

Mayunar., S. Diani dan B. Slamet. (1993). *Pemijahan alami ikan kerapu macan, Epinephelus fuscoguttatus, dalam bak terkontrol dengan berbagai perbandingan pakan ikan rucah dan cumi-cumi*. Laporan penelitian Subalitkandita Bojonegara : 11pp.

Slamet, A. Prijono, dan F.J. Rafael. (2001). *Rangsangan Implantasi Hormon 17 Alpha Methyl Testosteron untuk Mempercepat Perubahan Sex ke Jantan pada Ikan Napoleon, Cheilinus undulatus*. 9 pp. Inpress.