

**BEBERAPA ASPEK BIOLOGI REPRODUKSI IKAN KEMBUNG PEREMPUAN
(*Rastrelliger brachysoma*) DI PERAIRAN MAJENE**

*Some Reproductive Biology Aspect of Rastrelliger brachysoma
in Majene Waters*

Diterima : 27 Oktober 2017; Disetujui 1 Desember 2017

Muhammad Nur¹, Tenriware¹, Admi Athirah² dan Darsiani¹

¹ Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Sulawesi Barat

²Peneliti pada Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau dan Penyuluhan Perikanan

*Korespondensi : muhammadnur@unsulbar.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji beberapa aspek reproduksi ikan kembung perempuan meliputi nisbah kelamin, tingkat kematangan gonad (TKG) dan indeks kematangan gonad (IKG). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2016 hingga Februari 2017 di *fishing-base* nelayan di Kelurahan Pangali-Ali, Kecamatan Banggae, Kabupaten Majene. Hasil menunjukkan diperoleh 139 sampel ikan kembung selama penelitian Nisbah kelamin jantan dan betina (3.21 : 1.00). Tingkat kematangan gonad ikan kembung perempuan (*R. brachysoma*) di Perairan Majene diperoleh tingkat kematangan gonad I hingga tingkat kematangan gonad IV. Frekuensi tertinggi ikan yang telah matang gonad ditemukan pada bulan November sehingga diduga bulan tersebut merupakan waktu pemijahan ikan. Nilai IKG yang diperoleh berkisar 0,0604 - 1,5805.

Kata kunci : Biologi, ikan kembung perempuan, Majene, reproduksi

ABSTRACT

This research aimed to study the aspects of the biological reproduction of the Rastrelliger brachysoma, which comprised the sex ratio, gonad maturity stages and Gonado-Somatic Index (GSI). This research was conducted from November 2016 to February 2017. Sampling was carried out at Fish Landing Port at Pangali-Ali, Banggae Sub district, Majene District. The result showed that total samples obtained during the research were 139 individuals. Sex ratio was 3.21:1.00. Gonad maturity stages of males and females were recorded from stages I to IV. The highest frequency of gonad ripe fish is found in November so it is suspected that the moon is a spawning time for fish. IKG values range from 0.0604 - 1.5805.

Keywords : Biology, Rastrelliger brachysoma, Majene Waters, reproduction

PENDAHULUAN

Ikan kembung tergolong ke dalam kelompok sumberdaya ikan pelagis kecil, dan merupakan salah satu sumberdaya perikanan yang paling melimpah. Klasifikasi ikan kembung perempuan adalah sebagai berikut : Kingdom Animalia, Filum Chordata, Sub filum Vertebrata, Kelas Pisces, Subkelas Teleostei, Ordo Percomorpy, Sub ordo Scombridea, Famili Scombridae, Genus *Rastrelliger*, Spesies *Rastrelliger brachysoma*. Salah satu perairan yang memiliki potensi tangkapan ikan kembung yang tinggi adalah perairan Kabupaten Kabupaten Majene, Provinsi Sulawesi Barat.

Di perairan Kabupaten Majene, Sulawesi Barat, terdapat dua jenis ikan kembung yang banyak ditangkap nelayan antara lain ikan kembung lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) dan ikan kembung perempuan (*Rastrelliger brachysoma*). Ciri yang membedakannya adalah pada ikan kembung lelaki terdapat satu bintik atau totol hitam dekat sirip dada. Selain itu, pada ikan kembung perempuan memiliki perut yang lebih lebar dibandingkan ikan kembung lelaki. Potensi sumberdaya ikan kembung di perairan Majene mencapai 54,3 ton pada Tahun 2012 dan 189.6 ton pada Tahun 2013. Namun demikian, potensi ikan kembung tersebut telah mengalami penurunan menjadi 89 ton pada Tahun 2014 (Dinas Kelautan dan Perikanan, Provinsi Sulawesi Barat, 2015).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis aspek biologi reproduksi pada ikan kembung perempuan yang meliputi nisbah kelamin, tingkat kematangan gonad, indeks kematangan gonad. Informasi tersebut sangat penting untuk diketahui sebagai dasar dalam rangka pengambilan kebijakan terhadap pengelolaan, pemanfaatan dan keberlanjutan stok sumberdaya ikan kembung di perairan Kabupaten Majene, Sulawesi Barat agar tetap lestari hingga masa mendatang.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2016, Januari dan Februari 2017 di *fishing-base* nelayan penangkap ikan kembung di Kelurahan Pangali-Ali, Kecamatan Banggae, Kabupaten Majene. Pengambilan sampel (ikan kembung) dilakukan sebanyak 6 kali.

Prosedur Pengambilan Sampel

Prosedur pengambilan sampel dilakukan dengan melakukan sampling ikan kembung segar hasil tangkapan nelayan, dilakukan secara acak untuk mewakili semua ukuran ikan yang tertangkap. Sampel yang telah diperoleh tersebut dimasukkan ke dalam *cool box* dan diberi es curah agar kesegaran ikan tetap terjaga. Tahap selanjutnya, sampel dibawa ke laboratorium untuk dianalisis.

Panjang total (*total length*) dan panjang cagak (*fork length*) sampel diukur dengan menggunakan *calliper digital* berketelitian 0,01 mm. Sampel ditimbang dengan menggunakan timbangan digital yang berketelitian 0,01 g untuk mengetahui bobot tubuh. Sampel dibedah dengan menggunakan gunting bedah, dimulai dari anus menuju bagian atas perut sampai ke bagian belakang operculum kemudian ke arah ventral hingga ke dasar perut. Otot dibuka sehingga organ-organ dalam terlihat. Selanjutnya dilakukan indentifikasi jenis kelamin dan TKG. Jenis kelamin dan TKG ikan ditentukan secara morfologi.

Analisis data

Nisbah kelamin didasarkan pada jumlah sampel ikan jantan dan betina, dihitung dengan menggunakan rumus :

$$NK = \frac{\sum J}{\sum B}$$

Dimana $\sum J$ = jumlah ikan jantan (ekor) dan $\sum B$ = jumlah ikan betina (ekor). Keseragaman sebaran rasio kelamin dianalisis dengan uji "Chi-Square" (Zar, 2010).

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

Dimana : O_i = Frekuensi ikan jantan dan betina ke- i yang diamati; E_i = Frekuensi harapan yaitu frekuensi ikan jantan + frekuensi ikan betina dibagi dua; X^2 = Nilai peubah acak X^2 yang sebaran penarikan contohnya mendekati sebaran Chi-square.

TKG ditentukan secara morfologi. Analisis tingkat kematangan gonad dilakukan dengan melakukan pengelompokan data berdasarkan proporsi ikan yang belum dan telah matang gonad serta berdasarkan TKG selama pengamatan.

Indeks kematangan gonad (IKG) dihitung dengan rumus (Effendie, 1979)

$$IKG = \frac{Bg}{W} \times 100\%$$

Dimana Bg = berat gonad (gram) dan W = berat tubuh total (gram)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nisbah Kelamin

Nisbah kelamin diduga mempunyai keterkaitan dengan habitat suatu spesies ikan. Perbandingan jenis kelamin dapat digunakan untuk menduga keberhasilan pemijahan, yaitu dengan melihat keseimbangan jumlah ikan jantan dan ikan betina di suatu perairan, juga berpengaruh terhadap produksi, rekrutmen, dan konservasi sumberdaya ikan tersebut (Effendie, 2002). Distribusi jumlah dan nisbah kelamin ikan kembang perempuan (*R. brachysoma*) di Perairan Kabupaten Majene, Provinsi Sulawesi Barat yang diperoleh berdasarkan waktu pengambilan sampel dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, secara keseluruhan nisbah Kelamin ikan kembang perempuan (*R. brachysoma*) yang diperoleh selama penelitian pada setiap waktu pengambilan sampel di Perairan Kabupaten Majene, Provinsi Sulawesi Barat diperoleh nisbah jantan dan betina 3.21 : 1.00. Hal tersebut menunjukkan bahwa nisbah yang diperoleh tidak seimbang. Hal tersebut *Muhammad Nur, dkk. Beberapa Aspek Biologi Reproduksi Ikan Kembang Perempuan (Rastrelliger brachysoma) di Perairan Majene*

diperkuat dengan hasil uji statistik *chi-square* menunjukkan ($\alpha = 0,05$; X^2 hitung = 10.9075; X^2 tabel = 9.4877; db = 4). Olehnya berdasarkan hal tersebut menunjukkan ikan kembang jantan cenderung dominan tertangkap dibandingkan dengan ikan kembang betina. Effendie (2002) menyatakan rasio kelamin dapat dipengaruhi oleh pola distribusi yang disebabkan oleh ketersediaan makanan, kepadatan populasi, dan keseimbangan rantai makanan. Nisbah kelamin yang tidak seimbang juga diperoleh spesies ikan pelagis lainnya yaitu ikan layang dimana jantan lebih banyak daripada betina yaitu 2,33 : 1,00 di perairan Barru, Sulawesi Selatan (Dahlan *et al.*, 2015). Hal yang berbeda di perairan di Teluk Bone nisbah kelamin ikan jantan dan betina di perairan Teluk Bone 1 : 1 atau masih dalam keadaan seimbang (Dahlan *et al.*, 2015).

Tabel 1. Nisbah kelamin ikan kembang perempuan (*Rastrelliger brachysoma*) betina yang diperoleh selama penelitian pada setiap waktu pengambilan sampel di Perairan Kabupaten Majene, Provinsi Sulawesi Barat

Waktu pengambilan sampel	Jumlah ikan (ekor)		Nisbah kelamin	
	J	B	J	B
Nov. 2016	12	3	4.00	1.00
Jan. 2017	40	3	13.33	1.00
Feb. 2017	54	27	2.00	1.00
Jumlah	106	33	3.21	1.00

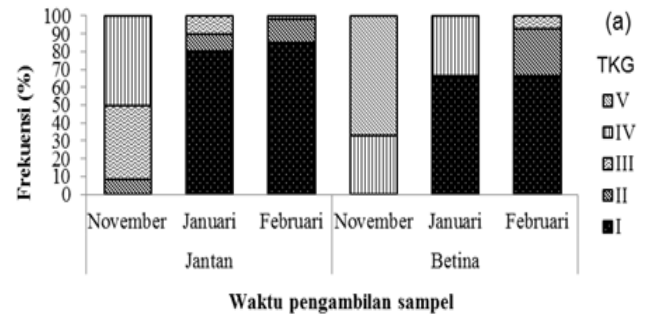
Berdasarkan Tabel 1, secara keseluruhan nisbah Kelamin ikan kembang perempuan (*R. brachysoma*) yang diperoleh selama penelitian pada setiap waktu pengambilan sampel di Perairan Kabupaten Majene, Provinsi Sulawesi Barat diperoleh nisbah jantan dan betina 3.21 : 1.00. Hal tersebut menunjukkan bahwa nisbah yang diperoleh tidak seimbang. Hal tersebut diperkuat dengan hasil uji statistik *chi-square* menunjukkan ($\alpha = 0,05$; X^2 hitung = 10.9075;

X^2 tabel = 9.4877; db = 4). Olehnya berdasarkan hal tersebut menunjukkan ikan kembung jantan cenderung dominan tertangkap dibandingkan dengan ikan kembung betina. Effendie (2002) menyatakan rasio kelamin dapat dipengaruhi oleh pola distribusi yang disebabkan oleh ketersediaan makanan, kepadatan populasi, dan keseimbangan rantai makanan. Nisbah kelamin yang tidak seimbang juga diperoleh spesies ikan pelagis lainnya yaitu ikan layang dimana jantan lebih banyak daripada betina yaitu 2,33 : 1,00 di perairan Barru, Sulawesi Selatan (Dahlan *et al.*, 2015). Hal yang berbeda di perairan di Teluk Bone nisbah kelamin ikan jantan dan betina di perairan Teluk Bone 1 : 1 atau masih dalam keadaan seimbang (Dahlan *et al.*, 2015).

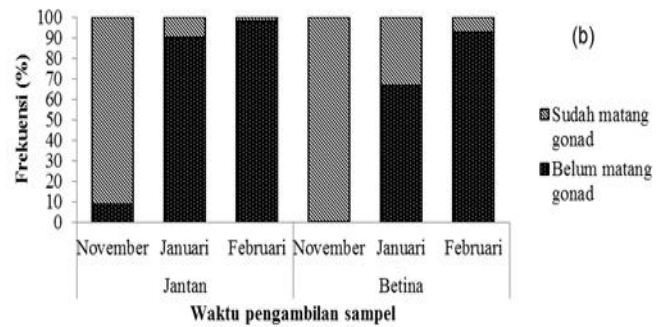
Tingkat kematangan gonad

Tingkat kematangan gonad adalah tahap-tahap tertentu perkembangan gonad sebelum dan sesudah ikan memijah (Effendie, 2002). Tingkat kematangan gonad ikan kembung perempuan (*Rastrelliger brachysoma*) ditentukan melalui pengamatan secara makroskopik (morfologi). Secara morfologi penggolongan tingkat kematangan gonad ikan kembung ini terbagi dalam lima tahap yaitu TKG I immature (belum berkembang), TKG II maturing (awal perkembangan), TKG III mature (matang gonad), TKG IV fully mature (perkembangan akhir), dan TKG V resting (memijah).

Selama penelitian (November – Februari 2017) Tingkat kematangan gonad ikan kembung perempuan (*Rastrelliger brachysoma*) di Perairan Majene, diperoleh tingkat kematangan I hingga IV. Frekuensi ikan berdasarkan ikan yang telah dan belum matang gonad serta frekuensi berdasarkan TKG pada setiap waktu pengambilan sampel dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Frekuensi (%) ikan kembung perempuan (*Rastrelliger brachysoma*) yang diamati berdasarkan tingkat kematangan gonad pada setiap waktu pengambilan sampel di Perairan Kabupaten Majene, Provinsi Sulawesi Barat



Gambar 2. Frekuensi ikan kembung perempuan (*Rastrelliger brachysoma*) yang diamati berdasarkan ikan yang telah dan belum matang gonad pada setiap waktu pengambilan sampel di Perairan Kabupaten Majene, Provinsi Sulawesi Barat

Berdasarkan Gambar 1 dan Gambar 2, frekuensi ikan kembung perempuan (*Rastrelliger brachysoma*) menunjukkan frekuensi tertinggi ikan kembung yang telah matang gonad baik jantan maupun betina terdapat pada bulan November 2015 dimana pada bulan tersebut didominasi ikan yang telah matang gonad (TKG III dan TKG IV). Hal yang berbeda justru terjadi pada Bulan Januari dan Februari dimana ikan kembung didominasi oleh ikan yang belum matang gonad (TKG I dan TKG II). Hal tersebut menunjukkan bahwa ikan kembung di perairan

Kabupaten Majene cenderung memijah pada Bulan November. Menurut Suhendra & Merta (1986) bahwa ditemukannya ikan yang telah mencapai TKG III dan IV merupakan indikator adanya ikan yang memijah pada perairan tersebut. Pemijahan ikan dilakukan pada saat kondisi lingkungan mendukung keberhasilan pemijahan dan kelangsungan hidup larva (Moyle & Cech, 1982). Lagler *et al.* (1977) menyatakan faktor yang mempengaruhi suatu proses pemijahan ikan terdiri atas faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal meliputi curah hujan, suhu, sinar matahari, tumbuhan, dan adanya ikan jantan; sedangkan faktor internal meliputi kondisi dan adanya hormon reproduksi yang cukup.

Indeks Kematangan Gonad

Secara umum IKG ikan jantan lebih kecil daripada ikan betina (Rahardjo *et al.*, 2011). Hal tersebut dapat disebabkan oleh fisiologis dan hormon pada perkembangan gonad pada betina yang lebih besar daripada ijantan (Bandepei *et al.*, 2011). Nilai IKG memberikan indikasi persentase berat ikan yang digunakan untuk produksi telur ketika telur akan ditumpahkan, dan mencapai nilai maksimum selama musim pemijahan (Ekokotu dan Olele, 2014).

Indeks kematangan gonad (IKG) adalah suatu nilai dalam persen yang merupakan hasil dari perbandingan antara bobot gonad dan bobot tubuh ikan tersebut. Distribusi indeks kematangan gonad (%) ikan kembang perempuan (*R. brachysoma*) berdasarkan waktu pengambilan sampel yang tertangkap di perairan Majene Sulawesi barat dapat dilihat pada Tabel 2.

Nilai indeks kematangan gonad (IKG) akan sejalan dengan perkembangan gonad, indeks kematangan gonad akan semakin bertambah besar dan nilai akan mencapai kisaran maksimum pada saat akan terjadi pemijahan (Effendie, 1997). Berdasarkan Tabel 6 ikan kembang perempuan (*Rastrelliger brachysoma*) di perairan

Sulawesi Barat memiliki nilai IKG yang berkisar antara 0.0604 – 1.5805. Bagenal (1966), ikan yang memiliki nilai IKG < 20% adalah kelompok ikan yang dapat memijah lebih dari satu kali setiap tahunnya. Umumnya ikan yang hidup di perairan tropis memiliki nilai IKG yang kecil dan dapat memijah sepanjang tahun. Jika mengacu kepada nilai IKG yang diperoleh, maka ikan kembang perempuan termasuk kategori ikan yang dapat memijah lebih dari satu kali setiap tahunnya.

Tabel 2. Distribusi indeks kematangan gonad (%) ikan kembang perempuan (*Rastrelliger brachysoma*) berdasarkan waktu pengambilan sampel yang tertangkap di Sulawesi Barat

Waktu pengambilan Sampel	IKG		
	Kisaran	Rerata	n
Nov 2016	0.2294 – 1.5805	0.6569 ± 0.3797	15
Jan 2017	-	-	-
Febi 2017	0.0604 – 0.3764	0.1337 ± 0.0606	81
Jumlah			96

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah nisbah kelamin jantan dan betina ikan kembang tidak seimbang (3.21 : 1.00). Tingkat kematangan gonad ikan kembang perempuan (*R. brachysoma*) di Perairan Majene diperoleh tingkat kematangan gonad I hingga tingkat kematangan gonad IV. Frekuensi tertinggi ikan kembang yang telah matang gonad baik jantan maupun betina ditemukan pada bulan November sehingga diduga pada bulan tersebut merupakan waktu pemijahan ikan kembang. Nilai IKG yang berkisar antara 0.0604 – 1.5805 sehingga ikan kembang digolongkan sebagai kelompok ikan yang dapat memijah lebih dari satu kali setiap tahunnya.

Saran

Untuk kepentingan pengelolaan berkelanjutan, disarankan agar penangkapan

ikan kembung di perairan Kabupaten Majene, Sulawesi Barat tidak dilakukan pada saat musim pemijahan.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Universitas Sulawesi Barat yang telah membiayai penelitian ini melalui Skema Penelitian Dalam Negeri DIPA Universitas Sulawesi Barat Tahun 2016. Ucapan terima kasih juga seluruh pihak yang telah banyak membantu sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Bagenal, T.B. 1957. Annual variations in fish fecundity. *J. mar. biol. Ass.* 36: 377 - 382.
- Bandepei A., Mashhor M.A.M., Abdolmaleki S.H., Najafpour S.H., Bani A., R. Pourgholam, Fazli, H., Nasrolahzadeh H. and Janbaz, A.A. 2011. The environmental effect on spawning time, length at maturity and fecundity of kutum (*Rutilus frisii kutum* Kamensky, 1901) in Southern Part of Caspian Sea, Iran. *Iranica Journal of Energy & Environment.* 2 (4): 374-381, 2011.
- Dahlan M, Andy Omar SB, Tresnati J, Umar MT, 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.* 25 (1) 36-40.
- Dahlan M, Andy Omar SB, Tresnati J, Nur M Umar MT,. 2015. Beberapa aspek reproduksi ikan layang deles (*Decapterus macrosoma* bleeker, 1841) yang tertangkap dengan bagan perahu di perairan Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan. *Jurnal IPTEKS PSP.* Vol.2 (3) April 2015 : 218-227.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sulawesi Barat. 2015. Statistik Perikanan Tangkap. Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Effendie M.I. 2002. *Biologi Perikanan.* Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 163 hal.
- Effendie, M.I. 1979. *Metode Biologi Perikanan.* Yayasan Dwi Sri. Bogor. 163 hal.
- Ekokotu, P.A., and Olele, N.F. 2014. Cycle of gonad maturation, condition index and spawning of *Clarotes laticeps* (Claroteidae) in the Lower River Niger. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies* 1(6): 144-150.
- Lagler, K.F., Bardach, J.E., Miller, R.R., and Passino, D.R.M. 1977. *Ichthyology.* Second edition. John Wiley & Sons, New York. 506 p.
- Moyle PB, Cech JJ. 1988. *Fishes An Introduction to Ichthyology.* Second Edition. Departemen of Wildlife and Fisheries Biology University of California, Davis. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey 07632. p. 559 : 309 - 310.
- Rahardjo, M.F., Sjafei, D.S., Affandi R., Sulistiono, Hutabarat, J. 2011. *Iktiologi.* Penerbit Lubuk Agung. Bandung. 395 hal.
- Suhendrata T, Merta SGI. 1986. Hubungan panjang – berat, tingkat kematangan gonad dan fekunditas ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di perairan Sorong. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut.* 43(1) : 11-19.
- Zar, J.H. 2010. *Biostatistical Analysis.* Fifth edition. Pearson Prentice Hall. New Jersey. 944 p.