

**POLA PERTUMBUHAN DAN INDEKS KEMATANGAN GONAD PADA
IKAN LOMEK (*Harpodon nehereus*) DI PERAIRAN DUMAI
PROVINSI RIAU**

Rahayu Eka Putri¹, Joko Samiaji², Irvina Nurrachmi²

1. Mahasiswa Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru, 28293, rahayuekaputri90@gmail.com
2. Dosen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru, 28293

Growth Patterns and Gonad Somatic Index of Bombay Duck Fish (*Harpodon nehereus*) from Dumai Coastal Area Riau Province

Abstract

*Bombay Duck fish (*Harpodon nehereus*) is one of the endemic fish in Dumai coastal area. The fish locally named as 'Lomek'. This fish has high economic value and may be preserved existence. To support this, initial data is needed in the form of biological aspects of fisheries, especially on the pattern of growth and Gonad Somatic Index (GSI). The sex composition consisted of 67% male and 33% female. The pattern of growth the males was negatively allometric with a value of $b = 2.36$, whereas the female was positively allometric with a value of $b = 3.29$. Pattern of overall growth was negatively allometric with value $b = 2.58$. Gonad Somatic Index (GSI) in male fish ranged between 0.13% -12.09%, while female fish ranged from 0.15% -11.69%.*

Keywords: *Harpodon nehereus, Pattern of Growth, Gonad Somatic Index, Dumai*

PENDAHULUAN

Ikan lomek (*Harpodon nehereus*) termasuk keluarga Synodontidae dari kelas Actinopterygii. *H. nehereus* dikenal dengan *Bombay duck* yang merupakan salah satu ikan muara sungai payau yang terkenal di Teluk Bengal, Lautan India, dan Laut Arab (Amin, 2001). Selain di daerah tersebut, ikan ini juga tersebar luas di banyak muara sungai perairan Indonesia dan perairan tropik lainnya.

Pola pertumbuhan dapat memberikan informasi tentang hubungan panjang-berat dan faktor

kondisi ikan, merupakan langkah utama yang penting dalam upaya pengelolaan sumberdaya perikanan di perairan Dumai. Intensitas aktifitas penangkapan ikan yang dilakukan oleh masyarakat dan ancaman gangguan terhadap kondisi perairan, baik yang disebabkan oleh alam (pemanasan global) maupun aktifitas manusia seperti penangkapan ikan secara berlebihan dan tidak ramah lingkungan. Pola pertumbuhan dalam pengelolaan sumberdaya perikanan sangat bermanfaat dalam penentuan selektivitas alat tangkap agar ikan-ikan

yang tertangkap hanya yang berukuran layak tangkap (Mulfizar *et al.*, 2012).

Pengetahuan tentang indeks kematangan gonad (IKG) merupakan salah satu aspek yang memiliki peran penting dalam biologi perikanan, dimana nilai IKG digunakan untuk memprediksi kapan ikan tersebut akan siap melakukan pemijahan (Kartamihardja *dalam* Patriono *et al.*, 2010). Dengan begitu penangkapan pada waktu ikan mencapai IKG maksimum dapat ditekan agar keberlangsungan dan ketersediaan ikan lomek tersebut dapat berlangsung secara terus menerus di perairan Dumai.

Perairan Dumai terletak di Kota Dumai Provinsi Riau yang memiliki beberapa fungsi penting, yaitu sebagai perikanan, pelabuhan dan jalur transportasi. Di perairan ini terdapat salah satu spesies ikan yang khas yaitu ikan lomek (*H. nehereus*). Ikan lomek memiliki nilai ekonomis, gizi yang cukup tinggi dan sangat disukai masyarakat setempat. Agar ikan ini dapat terus terjaga keberadaannya, dibutuhkan data awal berupa aspek biologi dari spesies ikan lomek tersebut yang nantinya data tersebut dapat membantu dalam pemanfaatan ikan lomek secara tepat maupun konservasi untuk keberadaan ikan lomek di masa akan datang. Penelitian tentang aspek biologi dari ikan lomek (*H. nehereus*) masih sangat sedikit khususnya di Kota Dumai, sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian tersebut khususnya tentang pola pertumbuhan dan indeks kematangan gonad.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola pertumbuhan, seksualitas dan indeks kematangan gonad pada ikan lomek (*H. nehereus*)

yang berada di perairan Kota Dumai Provinsi Riau.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-April 2012 di Dumai, pengambilan sampel dilakukan di sekitar perairan Dumai. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metoda survei, dimana data diperoleh dengan cara pengamatan dan pengukuran langsung di lapangan.

Pengambilan sampel ikan lomek (*H. nehereus*) berdasarkan Putra *et al.* (2009) sebanyak 100 ekor dari nelayan yang menangkap di sekitar perairan Dumai. Setelah ikan terkumpul kemudian diukur panjang total dan panjang baku dan ditimbang bobotnya dengan menggunakan timbangan digital dengan akurasi 0,01 gram. Kemudian ikan dibedah untuk mengetahui jenis kelamin dan berat gonad.

Untuk menghitung panjang berat ikan yaitu menggunakan metode tidak langsung menurut Carlender (*dalam* Putra *et al.*, 2009) dimana persamaan umum menurut Hile (*dalam* Effendie, 2002) adalah $W = a L^b$ kemudian persamaan tersebut diubah menjadi persamaan logaritma $\text{Log } W = \text{Log } a + b \text{ Log } L$, dimana W = Berat Ikan (g), L = Panjang Ikan (mm), a = Konstanta, dan b = Eksponensial.

Untuk berat relatif (W_r) dan koefisien (K) faktor kondisi di gunakan untuk mengevaluasi faktor kondisi dari setiap individu. Berat relatif (W_r) di tentukan berdasarkan persamaan Rypel & Richter (2008) sebagai berikut: $W_r = (W/W_s) \times 100$, dimana W_r adalah berat relatif, W berat

tiap-tiap ikan, dan W_s adalah berat standar yang diprediksi dari sampel yang sama. Menurut Lagler (*dalam* Putra *et al.*, 2009), faktor kondisi dihitung melalui persamaan berikut: $K_{(TL)} = 10^5 W / L^3$, dimana $K_{(TL)}$ = Faktor Kondisi, W = Berat Ikan (g) dan L = Panjang Ikan (mm).

Penentuan indeks kematangan gonad dengan menggunakan petunjuk dari Heins dan Rabito (*dalam* Helfman *et al.*, 2010), yaitu Indeks Kematangan Gonad (GSI) = $(BG / BT) \times 100 \%$,

dimana BG = Berat Gonad (g) dan BT = Berat Tubuh *H. nehereus* (g).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pola Pertumbuhan

a. Hubungan Panjang-Berat

Adanya variasi pada hubungan panjang- berat dan faktor kondisi pada ikan lomek (*H. nehereus*) baik berdasarkan jenis kelamin, hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pola Pertumbuhan Ikan Lomek (*H. nehereus*)

Parameter	Jantan dan Betina	Jantan	Betina
Panjang Baku (SL, mm)	180-265 mm	180-265 mm	190-250 mm
Berat (W, g)	30-196 g	48-179 g	30-196 g
Berat Prediksi (W_s , g)	78,98 g	80,84 g	72,64 g
Berat Standar (W_r , g)	111,96 g	123,09 g	121,73 g
Regresi	$y = -4,1629 + 2,5831x$	$y = -3,6308 + 2,3612x$	$y = -5,8529 + 3,2920x$
b	2,5831	2,3612	3,292
Faktor Kondisi (K)	0,7524	0,8907	0,7732

Dalam 100 ekor sampel ikan lomek (*H. nehereus*) yang diambil terdapat 33 ekor ikan betina dan 67 ekor ikan jantan. Ikan lomek (*H. nehereus*) jantan memiliki kisaran panjang 180-256 mm dan kisaran berat 48-179 g (Gambar 1). Sedangkan untuk ikan lomek (*H. nehereus*) betina memiliki kisaran panjang antara 190-250 mm dan kisaran berat antara 30-196 g (Gambar 2). Pola pertumbuhan pada ikan lomek (*H. nehereus*) jantan menunjukkan allometrik negatif yaitu dengan nilai b adalah 2,36 sedangkan pada ikan betina menunjukkan

allometrik positif dengan nilai b adalah 3,29.

Nilai b pada ikan lomek (*H. nehereus*) jantan lebih kecil dari pada ikan betina bisa disebabkan oleh perbedaan antara pola pertumbuhan ikan jantan dan betina yang ditinjau dari sifat ikan jantan yang lebih aktif daripada ikan betina sehingga pada ikan jantan menunjukkan nilai b yang lebih rendah bila dibandingkan dengan ikan betina. Hal ini terkait dengan alokasi energi yang dikeluarkan untuk pergerakan dan pertumbuhan. Hal ini didukung oleh pendapat Mulfizar *et al.*

(2012), bahwa nilai *b* tergantung pada kondisi fisiologis, lingkungan (suhu, pH, salinitas, letak geografis dan teknik sampling), kondisi biologis (perkembangan gonad, ketersediaan dan perilaku ikan).

b. Faktor Kondisi

Ikan lomek (*H. nehereus*) secara keseluruhan memiliki berat relatif (*Wr*) yaitu 111,9581 gram. Pada ikan jantan memiliki berat relatif (*Wr*) yaitu 123,09 gram sedangkan pada ikan betina memiliki berat relatif (*Wr*) yaitu 121,73 gram. Hasil perhitungan menunjukkan nilai berat relatif (*Wr*) secara keseluruhan memberikan nilai di atas 100. Hal ini menunjukkan bahwa perairan Dumai menyediakan makanan yang cukup banyak bagi ikan lomek (*H. nehereus*) atau bisa juga karena kepadatan predator pada perairan Dumai yang rendah. Variasi pasokan pakan yang terjadi antar musim dapat mengubah faktor kondisi musiman sehingga apabila nilai berat relatif (*Wr*) berada di atas 100 hal ini menunjukkan kelebihan ketersediaan makanan atau rendahnya kepadatan predator. Selain ketersediaan pakan atau pemangsa, faktor biotik, abiotik dan manajemen perikanan juga dapat mempengaruhi berbagai faktor kondisi (Mulfizar *et al.*, 2012).

Faktor kondisi pada ikan lomek secara keseluruhan adalah 0,75. Pada ikan jantan memiliki faktor kondisi yaitu 0,89 sedangkan pada ikan betina yaitu 0,77. Menurut Putra *et al.* (2009), harga *K* berkisar antara 2-4 apabila badan ikan tersebut sangat pipih, sedangkan harga *K*

berkisar 1-3 apabila badan ikan tersebut agak pipih. Harga *K* pada ikan lomek (*H. nehereus*) baik jantan maupun betina adalah >1 yang berarti badan ikan lomek termasuk ke dalam kategori badan membulat/montok. Variasi harga *K* tergantung pada makanan, umur, jenis kelamin, dan kematangan gonad.

Seksualitas

Ikan lomek (*H. nehereus*) tergolong heteroseksual yaitu spermatozoa dan ovum dihasilkan oleh individu yang berbeda sehingga ovarium dan testis berkembang secara terpisah sejak fase benih dan tidak akan berubah sepanjang hidupnya. Ciri seksual primer pada ikan lomek jantan yaitu gonad berwarna putih transparan, bentuknya lebih langsing, lebih panjang dan strukturnya lunak, sedangkan pada ikan lomek betina gonad berwarna kekuning-kuningan, bentuk gonad lebih sedikit pendek, lebih besar dan strukturnya pejal.

Pengamatan ciri seksual sekunder dilakukan berdasarkan ikan yang telah dibedah dan gonad telah diketahui, hal ini bertujuan agar penampakan ciri seksual sekunder lebih akurat. Hasil yang didapatkan ditabulasikan pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Ciri-ciri Seksual Sekunder Pada Ikan Lomek (*H. nehereus*)

Parameter	Jantan	Betina
Bentuk Tubuh	Memanjang dengan diameter tubuh yang lebih kecil daripada ikan betina	Membulat dengan diameter tubuh yang lebih besar daripada ikan jantan
Warna Permukaan Tubuh	Putih keabu-abuan transparan dengan bintik-bintik hitam pudar yang tidak terlalu banyak	Cenderung bewarna abu-abu tua kecoklatan yang lebih pekat dari tubuh betina dengan bintik-bintik hitam pekat yang jumlahnya banyak
Warna Sirip Tubuh	Berwarna abu-abu muda atau lebih pudar warnanya dari pada sirip jantan	Berwarna abu-abu tua atau lebih pekat dari pada sirip betina

Ciri kelamin sekunder (dimorfisme jenis kelamin) berguna untuk membedakan jenis kelamin jantan dan betina secara morfologis tanpa harus melakukan pembedahan terhadap organ reproduksinya (Lagler dalam Haryono, 2006).

Salah satu ciri seksual sekunder pada ikan lomek (*H. nehereus*) yaitu perbedaan bentuk tubuh antara ikan jantan dengan betina, dimana tubuh betina lebih membulat/montok dibandingkan tubuh betina. Hal ini juga ditunjang dari hasil perhitungan nilai K (menyatakan kemontokan ikan) pada ikan betina yang lebih rendah daripada ikan jantan dimana semakin kecil nilai K, maka semakin montok tubuh ikan tersebut.

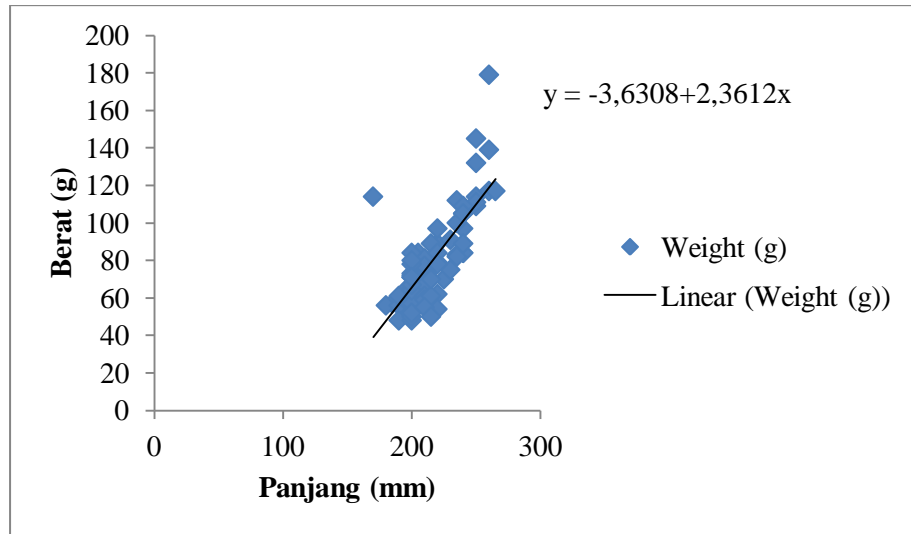
Indeks Kematangan Gonad

Berdasarkan hasil perhitungan maka didapat indeks kematangan ikan lomek jantan berkisar 0,13% - 12,09% (Gambar 3) sedangkan pada ikan lomek betina betina berkisar 0,15% - 11,69% (Gambar 4). IKG yang tertinggi pada ikan lomek jantan yaitu 12,09% memiliki ciri-ciri gonad bewarna putih transparan dengan

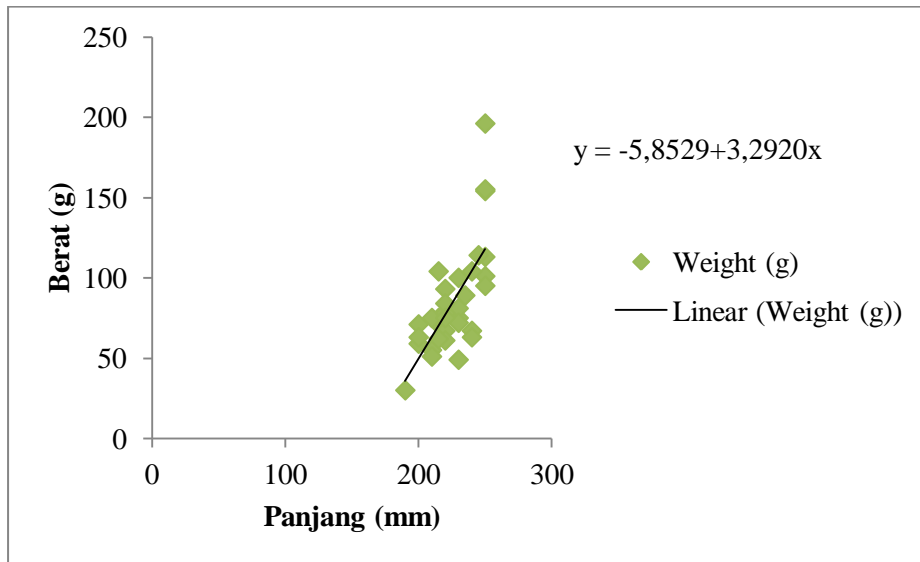
ukuran cukup besar sedangkan pada ikan lomek betina betina IKG yang tertinggi yaitu 11,69% memiliki ciri gonad bewarna kekuning-kuningan, berukuran besar dan ketika gonad dibelah terdapat butir-butir telur yang sangat jelas bentuknya. Ciri-ciri yang tersebut menunjukkan bahwa ikan dalam keadaan matang gonad, hal ini sesuai dengan pernyataan Tang dan Affandi (2004) yaitu individu ikan yang sudah matang gonad sempurna umumnya mengalami penambahan bobot gonad, pada ikan betina sekitar 10-25 %, sedangkan pada ikan jantan sekitar 5-10 % dari bobot tubuh.

Menurut Bagenal dalam Yustina dan Arnentis (2002) bahwa ikan yang mempunyai nilai IKG lebih kecil dari 20% adalah kelompok ikan yang memijah lebih dari sekali setiap tahunnya sehingga dapat diasumsikan bahwa ikan lomek (*H. nehereus*) memijah lebih dari sekali setiap tahunnya karena nilai IKG lebih kecil dari 20%. Hal ini sesuai dengan Syandri dalam Azrita *et al.*, (2010) bahwa pada umumnya ikan yang hidup di perairan tropis dapat memijah

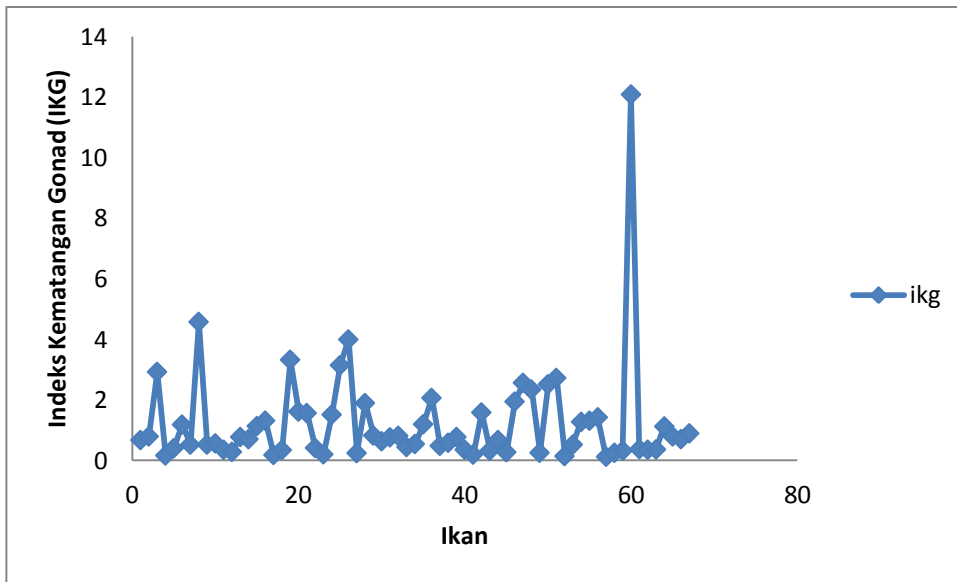
sepanjang tahun dengan nilai IKG yang lebih kecil.



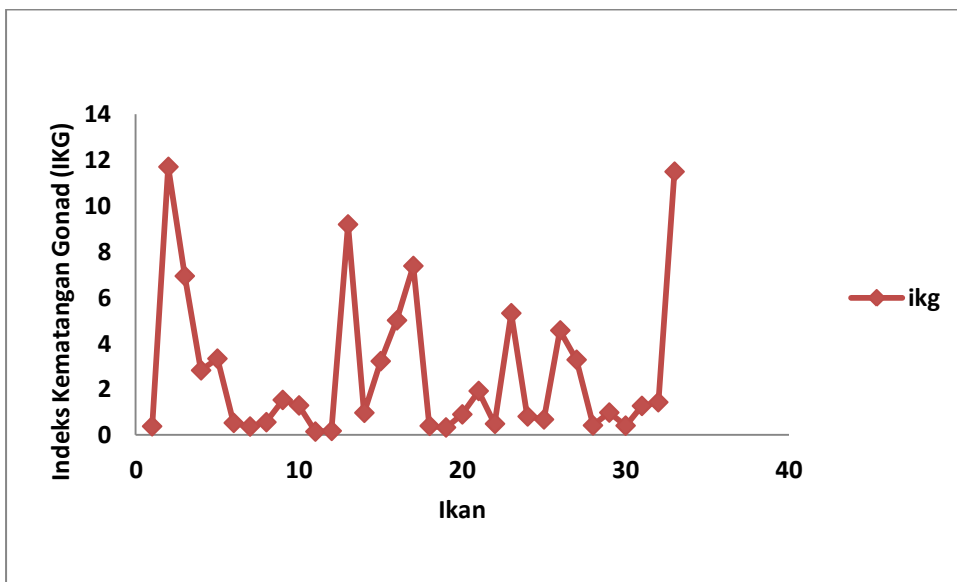
Gambar 1. Grafik Hubungan Panjang Berat Pada Ikan Lomek (*H. nehereus*) Jantan



Gambar 2. Grafik Hubungan Panjang Berat Pada Ikan Lomek (*H. nehereus*) Betina



Gambar 3. Indeks Kematangan Gonad Pada Ikan lomek (*H. nehereus*) Jantan



Gambar 4. Indeks Kematangan Gonad Pada Ikan lomek (*H. nehereus*) Betina

KESIMPULAN

1. Pola pertumbuhan pada ikan lomek (*H. nehereus*) jantan adalah *allometrik* negatif dan pada ikan betina adalah *allometrik* positif.
2. Perairan Dumai masih sangat layak bagi kehidupan ikan lomek (*H. nehereus*) berdasarkan dari nilai berat relatif baik secara keseluruhan maupun berdasarkan jenis kelamin memberikan nilai diatas 100 dan nilai faktor kondisi (K) pada ikan lomek (*H. nehereus*) baik jantan maupun betina termasuk ke dalam kategori badan membulat/montok.
3. Bentuk dari gonad pada ikan lomek (*H. nehereus*) jantan adalah lebih langsing, lebih panjang dari pada gonad betina dan lunak. Sedangkan gonad betina lebih sedikit pendek cenderung membulat, lebih besar dari pada gonad jantan dan pejal. Pengamatan ciri seksual sekunder melalui ukuran dan warna tubuh, warna sirip dan pemencetan pada lubang genital.
4. Indeks kematangan gonad pada ikan lomek (*H. nehereus*) jantan dan betina memiliki variasi satu sama lain, hal ini sesuai dengan perkembangan gonad masing-masing individu jantan maupun betina

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, N. S.M. 2001. Studies on Age and Growth, VPA Analysis and Relative Condition Factor of Harpodon nehereus (Ham-Butch) from the Neritic Water of Bangladesh. Online Jurnal of Biologi Sciences, Bangladesh Fisheries Research Institute, Bangladesh. Pp : 192-194.
- Azrita, H. Syandri, dan N. Aryani. 2010. Studi Aspek Reproduksi Ikan Belingka (*Puntius belinka* Blkr) dalam Upaya Domestikasi di Danau Singkarak. Prosiding Seminar Nasional Limnologi V. Sumatera Barat. Hal: 5.
- Effendie, M.I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta.
- Haryono. 2006. Aspek Biologi Ikan Tambra (*Tor tambroides* Blkr.) yang Eksotik dan Langka sebagai Dasar Domestikasi. Jurnal Biodiversitas Volume 7 Nomor 2. Hal: 195-198 ISSN: 1412-033X.
- Helfman, S. G., Collete B. B, Facey D. E. and Bowen B.W. 2010. The Diversity of Fishes (Biology, Evolution, and Ecology). Second Edition. Vivar Printing Sdn Bhd. Malaysia. pp: 135-136. ISBN 978-1-4051-2494-2.
- Mulfizar, Zainal A., Muchlisin, dan Dewiyanti I. 2012. Hubungan Panjang Berat dan Faktor Kondisi Tiga Jenis Ikan yang Tertangkap di Perairan Kuala Gigieng, Aceh Besar, Provinsi Aceh. Jurnal Depik. 9 hal. ISSN 2089-7790.
- Patriono, E, Endri J., Fifi S. 2010. Fekunditas Ikan Bilih (*Mystacoleucus padangensis*

Blkr) di Muara Sungai Sekitar Danau Singkarak. Prosiding Seminar Nasional Limnologi. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Sriwijaya. Palembang. Hal: 2.

Putra, R. M., Pulungan C. P. dan Windarti. 2009. Penuntun Praktikum Biologi Perikanan. Tidak Diterbitkan. Universitas Riau. Hal : 40.

Rypel, A.L., and T.J. Richter. 2008. Emperical Percentile Standard Weight Equation For the Blacktail Redhorse. North American Journal of Fisheries Management. Pp:1843-1846.

Sulistiono, Kurniati T.H., Riani E., Watanabe S. 2001. Kematangan Gonad Beberapa Jenis Ikan Buntal (*Tetraodon lunuris*, *T. fluviatilis*, *T. reticularis*) di Perairan Ujung Pangkah, Jawa Timur. Jurnal Iktiologi Indonesia Vol. 1 No 2. Hal: 27. ISSN 1693 -0339.

Tang, U. M. dan Affandi R. 2004. Biologi Reproduksi Ikan. Unri Press. Pekanbaru. Hal: 3.

Yustina dan Arnentis. 2001. Aspek Reproduksi Ikan Kapiék (*Puntius schwanefeldi* Blkr) di Sungai Rangau-Riau, Sumatera. Jurusan Biologi FKIP-UNRI Pekanbaru. Jurnal Matematika dan Sains, Vol.7, No. 1. Hal: 5-14.