

**REPRODUCTIVE BIOLOGY OF *Mystus nigriceps* FROM IN THE PINANG
LUAR OXBOW WATERS BULUH CINA VILLAGE, SIAK HULU
DISTRICT, KAMPAR REGENCY, RIAU PROVINCE**

By

Siska D Ompusunggu¹⁾, Deni Efizon²⁾ and Ridwan Manda Putra²⁾

Siska.Ompusunggu@yahoo.co.id

Abstract

Mystus nigriceps (Bagridae) is a type freshwater fish that live in the tropics which are inhabitants of the waters of the river, oxbow and flood inundation areas in Riau and it is known as carnivorous fish. The study aims to understand reproductive biology of *M. nigriceps* from in The Pinang Luar Oxbow Waters Buluh Cina Village, Siak Hulu District, Kampar Regency, Riau Province, has been conducted on Januari to April 2014. Parameter measured were sex ratio, GSI, maturity level, fecundity, and egg diameter. There were 132 fishes, There were 82 male and 50 female, Total Long of fish was 23-184 mm and the weight of fish was 2-40 gr, which collected and measured. The ratio of male and female 1:0,6. The GSI of the fish was 0,05-5,9%, egg diameter was relative small (0,28-0,38 mm). The fecundity of fish from the Pinang Luar Oxbow Waters was 5925- 11.258 eggs/fish. The water quality shown temperature range 26 – 28 °C, pH was 5, DO 4,6 – 6,2 mg/l, CO₂ 5,8-8,8 mg/l, brightness 22-49cm, depth 108-520 cm. The water quality of fish. During the sampling periode, the maturity level of the fish geted was various, indicate that the *M. nigriceps* spawning period is relatively long. It is predicated that the *M. nigriceps* is partial spawner.

Key words : *Mystus nigriceps*, Bagridae, GSI, maturity level, and fecundity

¹⁾Student of the Faculty of Fishery and Marine Science, Riau University

²⁾Lectures of the Faculty of Fishery and Marine Science, Riau University

PENDAHULUAN

Provinsi Riau adalah salah satu provinsi di Indonesia yang terletak di bagian tengah pulau Sumatera, yang membentang dari lereng Bukit Barisan hingga Selat Malaka yang memiliki lebih kurang 139 pulau, 4 sungai besar yang ada, yaitu Sungai Kampar, Siak, Indragiri dan Rokan (Wikipedia, 2012).

Di bagian hilir Sungai Kampar terdapat lebih dari satu danau/oxbow, diantaranya yaitu Danau Rengas, Danau Tanjung Putus, Danau Baru, Danau Pinang. Danau Pinang merupakan Danau yang terletak di Desa Buluh Cina Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Danau ini mendapatkan air dari Sungai Kampar, pada saat musim hujan danau tersebut akan penuh karena dibanjiri

oleh luapan dari Sungai Kampar sedangkan pada saat musim kemarau air danau tersebut akan berkurang. Dampak pasang surutnya air di danau membuat kondisi perairan danau menjadi tidak stabil serta kualitas perairan juga berubah-ubah, terutama kedalaman, kekeruhan, oksigen terlarut, suhu, dan pH. Perubahan kualitas air tersebut berpengaruh pada biota yang hidup di danau tersebut.

Salah satu ikan yang hidup di danau ini adalah ikan Ingir-ingir (*Mystus nigriceps*) yang termasuk ke dalam famili Bagridae. Populasi ikan Ingir-ingir di danau ini cukup banyak. Hal ini terlihat dari hasil tangkapan nelayan setiap hari. Saat ini ikan ingir-ingir merupakan ikan konsumsi yang memiliki nilai ekonomis. Harga ikan ini mencapai Rp. 75.000,- perkilogram di pasaran.

Cole (1979) menyatakan bahwa danau oxbow terbentuk dari aliran sungai yang berbelok-belok, dalam keadaan banjir sering bersatu dengan sungai, karena airnya yang melimpah.

Danau/Oxbow Pinang merupakan danau yang memiliki potensi yang cukup besar di Riau, dimana danau merupakan jenis perairan danau oxbow yang terbentuk akibat terputusnya aliran sungai akibat proses pengendapan lumpur yang telah terjadi bertahun-tahun silam, akan tetapi danau tipe ini masih memiliki hubungan dengan sungai.

Terbatasnya informasi tentang ikan Ingir-ingir (*M. nigriceps*) merupakan dasar pemikiran untuk melakukan penelitian ini.

Oleh karena keterbatasan informasi tentang aspek biologi reproduksi ikan ingir-ingir, maka penelitian tentang “Aspek Biologi Reproduksi ikan Ingir-ingir (*M. nigriceps*) dari Perairan Oxbow Pinang Luar Desa Buluh Cina, sangat diperlukan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari-Maret 2014 di Oxbow Pinang Luar Desa Buluh Cina Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Pengamatan dan pengukuran sampel ikan dilakukan di Laboratorium Biologi Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.

Bahan yang digunakan untuk pengamatan dan pengukuran ikan adalah ikan ingir-ingir yang diperoleh dari nelayan di Oxbow Pinang Luar serta formalin 4% untuk mengawetkan gonad ikan, dan formalin 10% untuk mengawetkan ikan. Bahan untuk pembuatan preparat histologi terdiri dari : alkohol seri (35%, 70%, 80%, 90% 96% dan alkohol absolut), parafin, xylol, entellan neu, gliserin-albumin dan pewarna haemotoxilyn-eosin.

Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian untuk mendukung lancarnya penelitian adalah Timbangan

O' Haus ketelitian 0,1 (gr), Timbangan Boeco, Cool box, Diseccting Set, counter, cawan petri, baki, objek glas, cover glas, pinset, gunting bedah, botol sampel, Penggaris ukuran 30 cm, Pena, Pensil, Camera digital, Mikroskop Diseccting dan Mikroskop Mikrometer.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, dimana Oxbow Pinang Luar Desa Buluh Cina dijadikan lokasi survei dan ikan ingir-ingir dijadikan sebagai objek penelitian. Untuk mendapatkan data primer yang didapat dari pengukuran terhadap ikan sampel di laboratorium dan pengukuran kualitas air di lapangan, sedangkan data sekunder diperoleh dari studi literatur yang berhubungan dengan topik penelitian ini.

❖ Pengambilan Sampel

Sampel yang didapat dari lapangan dibawa ke Laboratorium Biologi Perairan untuk dilakukan pengukuran tubuh. Ikan sampel yang diukur sebelumnya

dimasukkan kedalam formalin 10% di dalam ember. Adapun bagian tubuh yang diukur dapat dilihat pada Gambar 1. Ikan sampel diukur adang panjang baku (SL) dan Panjang total (TL) serta ditimbang berat tubuh ikan.



Gambar 1. Pengukuran tubuh ikan dan area gonad Ikan Ingir-ingir (*M. nigriceps*)

❖ Karakteristik Seksual

Setelah dilakukan pengukuran dan penimbangan, kemudian ikan sampel akan dibedah pada bagian abdomen dan dikeluarkan gonadnya. Selanjutnya mengamati gonad ikan tersebut berupa testes atau ovari. Penentuan karakteristik ikan ingir-ingir dilihat dari ciri-ciri seksual primer yaitu bentuk gonadnya dan ciri-ciri seksual sekunder yaitu dengan memperhatikan ukuran, bentuk dan warna tubuh ikan.

❖ TKG dan IKG

Tingkat kematangan gonad ikan jantan dan betina dilihat dengan cara membedah bagian abdomen, kemudian ovari atau testes dikeluarkan dan diamati bentuk morfologinya. Penentuan tingkat kematangan gonad berpedoman pada petunjuk Cassei (*dalam* Effendie, 1979).

❖ Fekunditas dan Diameter Telur

Telur yang terdapat dalam kantung ovari diawetkan dengan formalin 4%. Selanjutnya, telur dikeluarkan untuk dihitung nilai fekunditasnya. Ovari yang diambil untuk dihitung fekunditasnya yaitu ovari yang telah mengalami tingkat kematangan gonad IV sesuai dengan petunjuk Cassei (*dalam* Effendie, 1979).

❖ Preparat Histologi

Pembuatan preparat histologi berpedoman pada metode mikroteknik menurut Syafridiman (2009). Ovari dan testes ikan yang akan diambil untuk pembuatan preparat histologi adalah pada tingkat kematangan ke I, II, III, dan IV yang akan diawetkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

❖ Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Danau Pinang Luar merupakan salah satu dari tujuh buah *oxbow* yang terdapat di Desa Buluh Cina

Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Danau tersebut berbentuk kelokan seperti tapal kuda. Secara geografis Danau Pinang Luar terletak pada posisi $00^{\circ}21'24,5'' - 00^{\circ}21'28,4''$ LS dan $101^{\circ}32'16,1'' - 101^{\circ}32'29,9''$ BT. Pada bagian Utara danau ini berbatasan dengan Sungai Kampar Kanan dan diantara keduanya dihubungkan oleh sebuah aliran air yang berbentuk sungai. Pada sebelah Tenggara dari danau ini berbatasan dengan Danau Pinang Dalam yang diantara keduanya juga dihubungkan oleh sebuah saluran (Kantor Kepala Desa Buluh Cina, 2013).

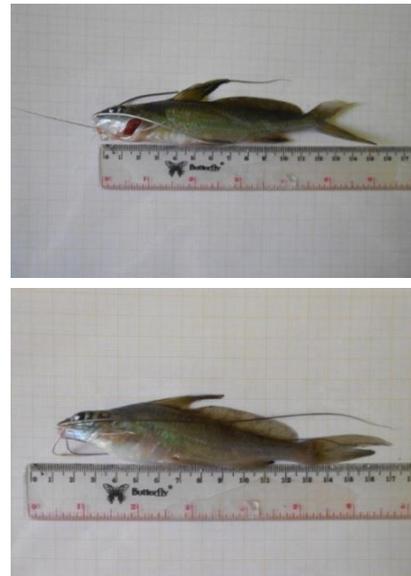
❖ **Morfologi Ikan Ingir-ingir (*M. nigriceps*).**

Jumlah total ikan yang tertangkap pada penelitian ini adalah 132 selama 3 bulan, dengan kisaran panjang total (PT) 23-184 mm. Masyarakat di daerah Buluh Cina menyebutnya dengan ikan ginge.

Dari hasil penelitian ciri morfologi ikan ingir-ingir adalah Bentuk tubuh bilateral simetris, kepala simetris, badan tidak bersisik, garis rusuk berada di atas sirip dada, sirip punggung terdiri dari jari-jari lemah yang berbuku-buku, sirip perut berada di muka dubur, pada sirip punggung terdapat satu jari-jari sirip keras, memiliki 4 pasang sungut. Bentuk sirip ekor bercagak, memiliki sirip lemah (adipose fin). Ikan ini memiliki sirip yang sempurna yaitu mempunyai sirip punggung, dada, perut, anal dan sirip ekor. Ikan ini juga memiliki sirip lemak yang lebih panjang dari pada

sirip anal, bentuk tubuh ikan dan kepala yang relatif compressed. Ikan Ingir-ingir memiliki ciri spesifik sirip lemak lebih panjang daripada sirip dubur dan bersambung dengan

sirip punggung. Memiliki 4 pasang sungut, dua pasang sungut pada rahang atas dan dua pasang sungut pada rahang bawah. Sungut rahang atas mencapai pangkal ekor atau melampaui sirip ekor. Dahi memanjang sampai ke pangkal tonjolan di belakang kepala. Bentuk badan agak memanjang dan kepala picak. Mulut subterminal, ukuran mulut lebar dan tidak dapat disembulkan. Jari-jari sirip D.I.7, P.I.9, V.6, A.11-12, C.VIII.18 ciri-ciri ini sesuai dengan pendapat Saanin (1984) dan Kottelat *et al.* (1993).). Perbedaan morfologi ikan ingir-ingir jantan dan betina dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Ikan ingir-ingir Jantan (atas) dan betina (bawah)

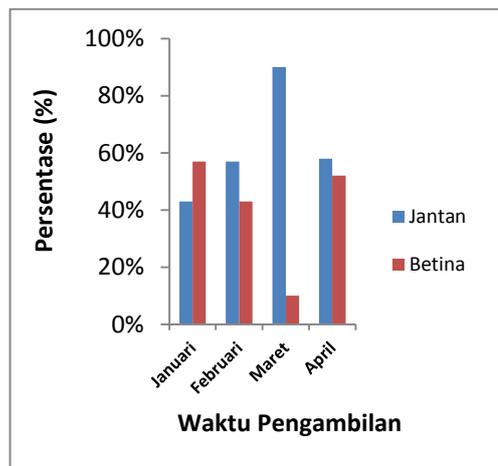
❖ **Ikan Ingir-ingir (*M.nigriceps*) yang diperoleh selama penelitian**

Tabel 1. Jumlah ikan ingir-ingir

Waktu Pengambilan	Ikan		Jumlah
	Jantan	Betina	
Januari	15	20	35
Februari	16	12	28
Maret	30	3	33
April	21	15	36
Jumlah (ekor)	82	50	132

❖ Nisbah Kelamin

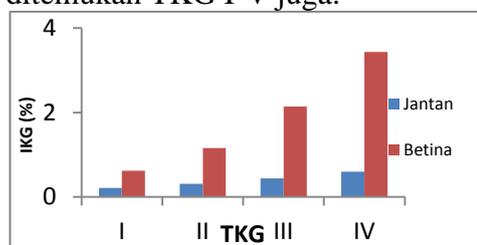
Nisbah kelamin ikan ingir-ingir yang didapat adalah yang terdiri dari 82 ekor ikan jantan dan 50 ekor ikan betina dengan rasio 1,6 : 1. Dimana persentasi ikan jantan yang diperoleh setiap pengambilannya lebih tinggi dibandingkan dengan persentasi ikan betina yang diperoleh.



Gambar 3. Persentasi nisbah kelamin ikan ingir-ingir (*M. nigriceps*)

❖ Tingkat Kematangan Gonad dan Indeks Kematangan Gonad

Ikan ingir-ingir jantan hanya ditemukan TKG I-IV, dan selanjutnya ikan ingir-ingir betina ditemukan TKG I-V juga.



Gambar 4. Tingkat kematangan gonad ikan ingir-ingir (*M. nigriceps*)

bahwa IKG akan mencapai batas maksimum pada saat ikan berada di TKG IV. Dimana pada tahap ini ikan akan melakukan pemijahan. Nilai indeks kematangan gonad ikan jantan lebih kecil dari ikan betina karena dipengaruhi oleh ukuran gonadnya.

❖ Fekunditas

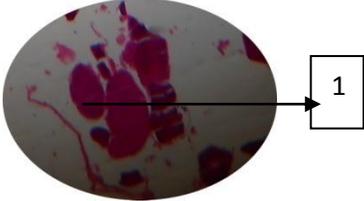
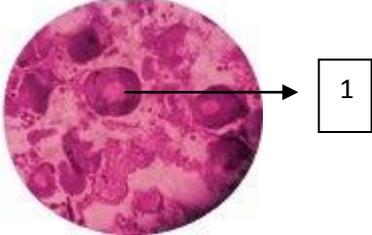
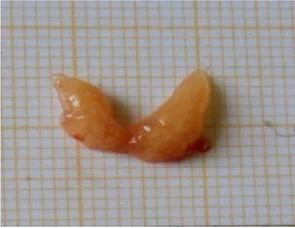
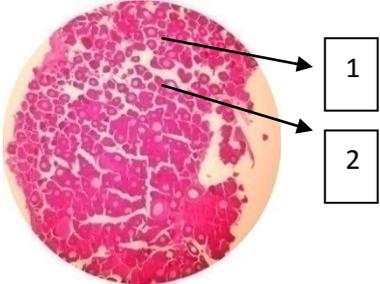
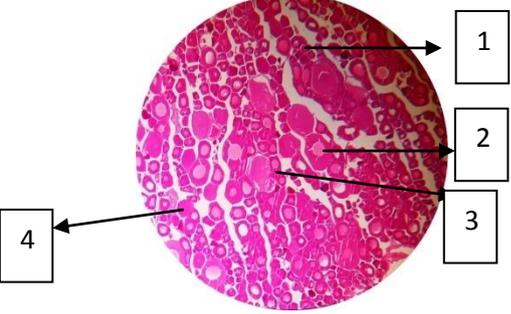
Dari hasil perhitungan fekunditas didapatkan bahwa fekunditas ikan ingir-ingir berkisar antara 5925-11,258 butir dengan panjang tubuh 143-156 mm dan berat gonad 4,300 mg- 10,410 mg.

❖ Hubungan Fekunditas dengan Panjang Total, Berat Tubuh dan Berat Gonad

Dari hasil selama penelitian didapat bahwa hubungan fekunditas dengan panjang total adalah $r = 0,78$ berarti hubungannya sangat kuat. Hubungan fekunditas dengan berat tubuh yakni $r = 0,37$ adalah lemah, hubungan fekunditas dengan berat gonad adalah $r = 0,44$ yakni sedang hubungannya.

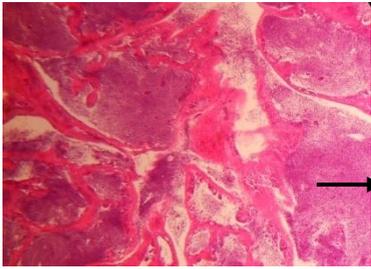
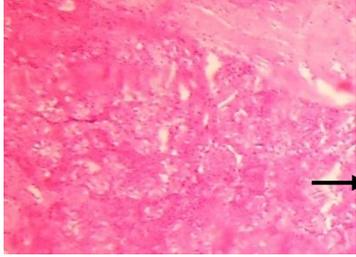
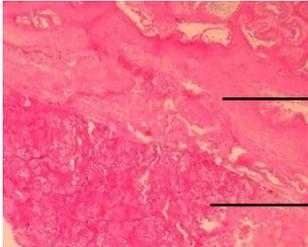
Razak (1991) yang menyatakan bahwa jika nilai r antara 0 – 0,20 berarti mempunyai hubungan yang sangat lemah, 0,21 – 0,4 berarti mempunyai hubungan yang lemah, 0,41 – 0,70 berarti mempunyai hubungan yang sedang, 0,71 – 0,90 berarti mempunyai hubungan yang kuat, 0,91 – 1 berarti mempunyai hubungan yang sangat kuat.

Gambar 5. Gambaran Morfologi (kiri) dan Histologi (kanan) Ovari Ikan Ingir-ingir (*M.nigriceps*) pada masing-masing Tingkat Kematangan Gonad

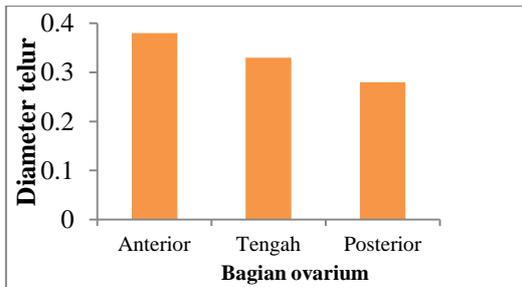
 <p>Ovari pada TKG I. permukaan ovari putih bening, butiran telur tidak terlihat oleh mata.</p>	 <p>1. telur non vitellogenik,. Ukuran diameter telur berkisar antara 0,07 mm – 0,28 mm.</p>
 <p>Ovari pada TKG II. Ovari lebih besar, warna lebih merah dari TKG I, bentuk lebih lonjong.Sudah nampak butiran telur</p>	 <p>1. telur non vitellogenik, ukuran diameter telur berkisar antara 0,20 mm – 0,60 mm</p>
 <p>Ovari TKG III. Ovari makin membesar, warna lebih putih, secara morfologi telur sudah dapat dilihat oleh mata tetapi sulit untuk dilepaskan karena masih menempel pada selaputnya.</p>	 <p>1. Yolk, 2.telur vitelogenik. ukuran telur non vittelogenik 0,25 mm – 0,85 mm dan ukuran telur vittelogenik berkisar antara 0,39 mm – 1,66 mm</p>
 <p>Ovari TKG IV. Ovari berwarna kuning, butiran telur dapat terlihat dengan jelas dan mudah dipisah-pisahkan</p>	 <p>1. Yolk, 2.telur vitelogenik, 3. telur non vitellogenik, 4.telur atresi. Ukuran diameter telur non vittelogenik berkisar antara 0,14 mm – 1,50mm dan ukuran telur vittelogenik berkisar antara 0,40 mm –1,90 mm</p>

Sumber : Data Primer

Gambar 6. Gambaran Morfologi (kiri) dan Histologi (kanan) Testes Ikan Ingir-ingir (*M.nigriceps*) pada masing-masing Tingkat Kematangan Gonad

 <p>Testes TKG I. Bentuk testes seperti benang, warna lebih jernih, ukuran testes sangat kecil</p>	 <p>1. Terdapat sperma pada tahap perkembangan awal, spermatozoa masih sangat muda.</p>
 <p>Testes TKG II. Bentuk testes serabut agak tebal, dengan warna putih susu, ukuran testes lebih besar dari TKG I</p>	 <p>1. spermatosit. Terdapat spermatozoa yang masih muda, dan merupakan awal dari perkembangan spermatozoa</p>
 <p>Testes TKG III. Ukuran testes makin membesar, dan tampak lebih jelas, bentuk testes kurang pejal, warna lebih putih.</p>	 <p>1. Spermatosit, 2. Spermatozoa. Terdapat berbagai macam tahap perkembangan, terdapat spermatozoa yang muda dan ada spermatozoa yang hampir masak.</p>
 <p>Testes TKG IV. Bentuk testes makin pejal, dan berada pada ukuran yang maksimum, warna testes lebih putih dari TKG III.</p>	 <p>1. spermatozoa, 2. spermatosit. Terdapat spermatozoa yang sudah matang, lobula sudah pecah.</p>

Sumber : Data Primer



Gambar 12. Rata-rata diameter telur Ikan Ingir-ingir

Diameter telur ikan ingir-ingir berkisar antara 0,28-0,38 mm. Sesuai dengan pendapat Wooton dalam Yurisman (2009) yang menyatakan bahwa telur dengan ukuran diameter kurang atau sama dengan 2mm dikategorikan berukuran kecil, sedangkan telur berdiameter 2-4 mm berukuran sedang dan lebih dari 4 mm dikategorikan besar.

❖ Hasil Pengukuran Kualitas Perairan Selama Penelitian

Parameter	Ulangan	Stasiun		
		I	II	III
Suhu (°C)	1	27	27	27
	2	26	26	26
	3	28	27	26
	Kisaran	26 – 28	26 – 27	26 – 27
Kecerahan (cm)	1	42	49	22
	2	30	42	46
	3	28	44	28
	Kisaran	28 – 42	42 – 49	22 – 46
Kedalaman (cm)	1	315	520	330
	2	210	357	230
	3	108	320	160
	Kisaran	108 – 315	320 – 520	160 – 330
pH	1	5	5	5
	2	5	5	5
	3	5	5	5
	Kisaran	5	5	5
DO (mg/L)	1	6,2	5,8	5,6
	2	5,5	5,4	5,2
	3	4,6	5,0	4,8
	Kisaran	4,6 – 6,2	5,0 – 5,8	4,8 – 5,6
CO ₂ bebas (mg/L)	1	5,8	6,8	6,2
	2	6,6	7,6	7,2
	3	8,8	7,8	8,4
	Kisaran	5,8 – 8,8	6,8 – 7,8	6,2 – 8,4

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Ikan ingir-ingir yang dikumpulkan selama penelitian adalah sebanyak 132 ekor yang terdiri dari 82 ekor ikan

jantan dan 50 ekor ikan betina . Ikan jantan mempunyai kisaran panjang baku 87-192 mm dan berat tubuh 3,0-40,0 gram sedangkan ikan betina dengan

kisaran panjang baku 79-184 mm dan berat tubuh 3,0-38,0 gram.

Perbandingan jenis kelamin ikan jantan dan betina adalah 1:0,6, tingkat kematangan gonad ikan ini yang diperoleh selama penelitian yaitu berada pada TKG I,II,III,IV untuk ikan jantan dan TKG I,II,III,IV untuk ikan betina. Indeks kematangan gonad berkisar 0,05-5,57 untuk jantan 0,17-5,90 untuk betina, seiring berkembangnya tahapan kematangan gonad maka indeks kematangan gonad akan semakin meningkat. Diameter telur berkisar 0,28-0,38 mm, fekunditas berkisar 5925- 11.258 butir, semakin kecil diameter telur maka fekunditas yang dihasilkan akan semakin banyak, semakin besar diameter telur maka fekunditas yang dihasilkan akan sedikit.

Secara histologi telur dan ovarium mempunyai tingkat kematangan yang berbeda sehingga terdapat bermacam tahapan yaitu tahapan non vitellogenik, awal vitellogenik dan vitellogenik dengan ukuran non vitellogenik berkisar 0,14–1,50 mm dan ukuran telur vitellogenik berkisar 0,40–1,90mm, sedangkan pada testes terdapat tahapan spermatozoa yang sangat muda, hampir masak dan spermatozoa yang masak. Berdasarkan hasil pengukuran kualitas air bahwa kondisi perairan di tempat penelitian masih menunjang kehidupan ikan ingir-ingir namun berdasarkan penelitian yang dilakukan yakni dari segi aspek biologi reproduksi ikan ingir-ingir telah mengalami penurunan, perlu diadakan konservasi untuk ikan ingir-ingir untuk pencegahan hilangnya populasi ikan ingir-ingir.

5.2. Saran

Diperlukan penelitian lanjutan tentang aspek biologi reproduksi ikan ingir-ingir (*M. nigriceps*) dari tempat lain untuk keragaman jenis *M. nigriceps* di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Cole, G.A. (1979), *Text Book of Limnology, second edition*, The C.V. Mosby Company.
- Effendie, M. I. 1979. *Metode Biologi Perikanan*. Yayasan Dewi Sri, Bogor 110 halaman.
- Kantor Desa Buluh Cina Provinsi Riau. 2006. Profil Riau. www.riau.go.id/index.php?module=articles&funcs=display&aid=147 dikunjungi pada tanggal 18 Maret 2009.
- Kottelat, M. A. 1993. *Ikan Air Tawar di Perairan Indonesia Bagian Barat dan Sulawesi*. Periplus Edition (HK) Limited Bekerjasama Proyek EMDi. Kantor Kementerian Kependudukan dan Lingkungan Hidup Republik Indonesia. Jakarta. Halaman 293.
- Razak, W. 1991. Energy cost of egg production and Environmental of fecundity in teleost fishes. In: J. Miller., ed *fish Phenology : Anabolic Adaptiveness in teleost*. The zoological society of london. Academic Press, london
- Saanin, H. 1984. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi I dan II*. Penerbit Bina Cipta. Bogor. 508 hal.
- Syafriadiman, N. A. Pamungkas dan S. Hasibuan. 2005. *Pengelolaan Kualitas Air*. Mitra Mandiri. Pekanbaru. 132 hal.
- www.wikipedia.org/wiki/kota_pekanbaru/ diakses pada tanggal 23 November 2012.