

JURNAL

**STUDI ASPEK BIOLOGI REPRODUKSI IKAN MOTAN
(*Thynnichthys thynnoides* Bleeker, 1852) DI OXBOW PINANG LUAR
DESA BULUHCINA KECAMATAN SIAK HULU
KABUPATEN KAMPAR PROVINSI RIAU**

OLEH

SALLY RIZKY



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2016**

**REPRODUCTIVE BIOLOGY OF *Thynnichthys thynnoides* Bleeker, 1852
FROM IN THE PINANG LUAR OXBOW LAKE BULUHCINA VILLAGE,
SIAK HULU DISTRICT, KAMPAR REGENCY, RIAU PROVINCE**

By

**Sally Rizky¹⁾, Ridwan Manda Putra²⁾, and Deni Efizon²⁾
Faculty of Fisheries and Marine Science, University of Riau
Sally.rizky@yahoo.co.id**

Abstract

Thynnichthys thynnoides (Cyprinidae) is a type of freshwater fish that inhabits the Pinang Luar Oxbow Lake. This fish has high economical value, around Rp. 25,000–35,000 /kg. This study aims to understand the reproductive biology of *Thynnichthys thynnoides* from the lake had been conducted during rainy season from March–April 2016. There were 169 fishes (75.04–199.32 mm TL, 3.78–73.01 gr BW, and 0.01–6.22 gr GW) were collected and measured. There were 145 male and 24 female captured. Sex ratio of males and females was 6:1. In each sampling, there were males in the 1st-5th maturity level, while that of the females were in the 1st-4th maturity level. The gonad somatic index was 0.14–14.90%. fecundity is around 26,250–33,894 eggs/fish, and the egg diameter was 0.33–0.39 mm. This structure indicate that the *Thynnichthys thynnoides* was a total spawner and they may spawn throughout the rainy season.

Keywords : *Thynnichthys thynnoides*, rainy season, sex ratio, maturity level, gonad somatic index

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

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

**STUDI ASPEK BIOLOGI REPRODUKSI IKAN MOTAN
(*Thynnichthys thynnoides* Bleeker, 1852) DI OXBOW PINANG LUAR
DESA BULUHCINA KECAMATAN SIAK HULU
KABUPATEN KAMPAR PROVINSI RIAU**

By

**Sally Rizky¹⁾, Ridwan Manda Putra²⁾, and Deni Efizon²⁾
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau
Sally.rizky@yahoo.co.id**

Abstrak

Thynnichthys thynnoides (Cyprinidae) adalah salah satu jenis ikan air tawar yang habitatnya di oxbow Pinang Luar. Ikan ini mempunyai nilai yang sangat ekonomis, sekitar Rp. 25.000–35.000 /kg. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari reproduksi ikan Motan (*T. thynnoides*) di Oxbow tersebut yang dilakukan pada musim penghujan dari bulan Maret–April 2016. Terdapat 169 ekor ikan (PT= 75,04–199,32 mm, BT= 3,78–73.01 gr, BG= 0,01–6,22 gr) yang dikumpulkan dan diukur. Terdapat 145 ekor ikan jantan dan 24 ekor ikan betina. Rasio kelamin jantan dan

betina adalah 6:1. Pada setiap sampel, terdapat tingkat kematangan gonad ikan jantan pada tingkat I-V, sedangkan tingkat kematangan gonad ikan betina pada tingkat I-IV. Indeks kematangan gonad adalah 0,14–14,90%. Fekunditas sekitar 26250–33894 telur/ikan, dan diameter telur adalah 0,33–0,39 mm. Struktur ini menunjukkan bahwa ikan Motan (*T. thynnoides*) memijah secara total dan dapat memijah pada musim penghujan.

Kata kunci : *Thynnichthys thynnoides*, musim penghujan, rasio kelamin, TKG, IKG

¹ Mahasiswi pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

² Kuliah pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Riau mempunyai empat sungai besar yaitu Sungai Kampar, Siak, Indragiri, dan Rokan. Selain itu juga terdapat danau, rawa, oxbow yang terletak disekitar aliran sungai dan anak sungai.

Salah satu desa di Kabupaten Kampar yang memiliki oxbow (Danau Tapal Kuda) adalah Desa Buluhcina Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar dan menjadi tempat mencari ikan bagi masyarakat sekitar (Kantor Kepala Desa Buluhcina, 2016). Salah satunya adalah oxbow Pinang Luar.

Salah satu jenis ikan yang hidup di oxbow Pinang Luar yaitu ikan Motan (*Thynnichthys thynnoides*). Ikan Motan merupakan ikan air tawar yang hidup di sungai besar, kanal, danau oxbow, dan rawa banjir (Ulva, 2014).

Pada saat ini populasi ikan Motan (*T. thynnoides*) di Danau Pinang Luar cukup banyak. Hal ini ditandai dengan banyaknya hasil tangkapan nelayan setiap hari, sehingga dapat menambah penghasilan bagi nelayan setempat. Ikan motan mempunyai nilai ekonomis dan digemari masyarakat. Oleh karena digunakan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat, penangkapan ikan cenderung sering dilakukan.

Pertumbuhan populasi ikan di alam sangat bergantung pada reproduksi dan respon terhadap perubahan lingkungan yang terjadi. Hal ini mengakibatkan ikan yang seharusnya melakukan pemijahan

untuk menghasilkan individu yang baru tidak dapat memijah karena tertangkap oleh nelayan. Hal ini sangat dikhawatirkan pada masa yang akan datang keberadaan populasi ikan tersebut akan terancam punah.

Untuk mencegah penurunan jumlah ikan tersebut, perlu adanya berbagai tindakan-tindakan yang memungkinkan populasi ikan tetap lestari. Namun pada saat ini informasi tentang ikan motan masih terbatas terutama tentang aspek biologi reprodusinya. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang aspek biologi reproduksi ikan Motan (*T. thynnoides*).

Oxbow Pinang Luar merupakan perairan yang dipengaruhi oleh sungai yang ada di sekitarnya. Pada musim hujan air yang ada di dalam oxbow mencapai level tertinggi, sedangkan pada musim kemarau air akan berada pada level terendah. Perubahan kondisi air yang ada dalam oxbow tersebut secara langsung akan mempengaruhi kondisi organisme yang ada di dalam perairan, misalnya sistem reproduksi. Untuk itu perlu adanya penelitian yang mengkaji aspek biologi reproduksi ikan Motan (*T. thynnoides*).

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui informasi tentang aspek biologi reproduksi dari ikan Motan (*T. thynnoides*).

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat menambah pengetahuan tentang biologi reproduksi ikan Motan (*T. thynnoides*) dan memberikan

informasi aspek biologi reproduksi dalam usaha budidaya ikan Motan (*T. thynnoides*) sehingga sumberdaya ikan Motan dapat dimanfaatkan sebaik mungkin.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-April 2016 di oxbow Pinang Luar Desa Buluhcina 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 dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel ikan Motan (*T. thynnoides*) yang diperoleh dari bantuan hasil tangkapan nelayan. Untuk mengawetkan gonad ikan menggunakan formalin 4%, untuk pembuatan preparat histologi menggunakan formalin 5% dan 10% dan es batu. Bahan yang digunakan untuk membuat preparat histologi terdiri dari alkohol, paraffin, xylol, entellan neu, gliserin-albumin dan pewarna haematoxylin-eosin.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah jala, jaring, dan sempirai, *Cool box*, botol sampel, caliper digital, kertas label dan kain kanvas, timbangan O'haus dan Boeco dengan ketelitian 0,01 gram, mikroskop dengan micrometer okuler, mikroskop dissecting, alat bedah, counter utuk, cawan pentri, nampan, objek glass, pinset dan kamera.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, dimana oxbow Pinang Luar Desa Buluhcina dijadikan lokasi survei. Dalam hal ini ikan Motan dijadikan sebagai objek penelitian. Untuk mendapatkan data mengenai aspek biologi reproduksi maka data yang

dikumpulkan berupa data primer yang didapat dari pengukuran terhadap ikan sampel di laboratorium, sedangkan data sekunder diperoleh dari studi literatur yang berhubungan dengan aspek biologi reproduksi.

Prosedur Penelitian

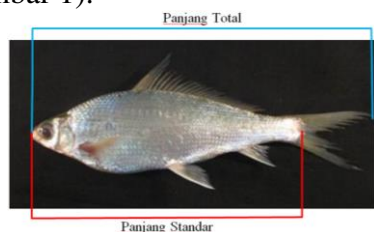
Pengambilan Ikan Sampel

Pengambilan ikan Motan menggunakan metode sensus, yakni ikan sampel didapatkan dari hasil tangkapan nelayan yang diambil dengan jumlah sebanyak yang diperoleh. Pengambilan ikan sampel dilakukan empat kali di tiga stasiun, yaitu setiap rentang dua minggu selama dua bulan dengan menggunakan alat tangkap jaring insang, sampel ikan juga diperoleh dari hasil tangkapan nelayan. Ikan sampel yang diambil dalam kondisi segar dan utuh, dengan berbagai ukuran agar dapat mengetahui pada ukuran beberapa ikan motan mengalami matang gonad. Ikan sampel yang didapatkan diawetkan dengan menggunakan formalin 4%. Penetapan stasiun pengambilan sampel ikan menggunakan metode purposive sampling dengan kriteria sebagai berikut :

1. Stasiun I, merupakan daerah masuknya air sungai Kampar, dimana stasiun ini perairannya banyak terdapat tumbuhan berkayu besar dan dipengaruhi oleh sungai Kampar. Stasiun ini berada pada posisi 00⁰21'28,7" LU, 101⁰32'29,3" BT.
2. Stasiun II, merupakan bagian tengah danau dan disekitar danau terdapat perkebunan sawit dan karet. Stasiun ini berada pada posisi 00⁰21'25,9" LU, 101⁰32'25,1" BT.
3. Stasiun III, merupakan bagian ujung danau dimana pada stasiun ini banyak terdapat tumbuhan air dan nelayan memasang jaring didaerah tersebut. Stasiun ini berada pada posisi 00⁰21'23,5" LU, 101⁰32'17,4" BT.

Pengukuran Ikan

Pengukuran ikan Motan (*T. thynnoides*) sampel dilakukan dengan menggunakan penggaris dan ditimbang berat tubuhnya menggunakan timbangan O'haus dan Boeco dengan ketelitian 0,01 gram (Gambar 1).



Gambar 1. Sketsa Pengukuran Panjang Tubuh Ikan

Karakteristik Seksual

Dalam penentuan karakteristik ikan motan dari ciri-ciri seksual primer dapat dilihat bentuk gonadnya sedangkan ciri-ciri seksual sekundernya dilihat dengan memperhatikan ukuran, bentuk dan warna tubuh ikan tersebut.

Tingkat Kematangan Gonad dan Indeks Kematangan Gonad

Tingkat kematangan gonad ikan dapat dilakukan secara morfologi dengan melihat bentuk gonad, bentuk kedua sisi gonad, ukuran (diameter) gonad, serta perbandingan panjang gonad dengan panjang rongga tubuh (Tabel 1)

Tabel 1. Tingkat Kematangan Gonad

No.	TKG	Jantan	Betina
1	I	Testes seperti benang lebih pendek (terbatas) yang terlihat ujungnya dirongga tubuh dan berwarna jernih	Ovari seperti benang sampai kerongga tubuh, warna jernih, permukaan jernih dan permukaan kecil
2	II	Ukuran testes lebih besar dan berwarna putih susu serta bentuknya lebih jelas dari TKG I	Ukuran ovari lebih besar, berwarna kekuningan, telur belum dapat terlihat oleh mata
3	III	Permukaan testes tampak bergeligi, warna makin putih, ukuran testes makin besar dan dalam keadaan diawetkan mudah putus	Ovari berwarna kuning, secara morfologi telur mulai kelihatan butirnya oleh mata
4	IV	Seperti pada tingkat III tampak jelas dan testes semakin pejal	Ovari semakin besar, telur berwarna kuning dan mudah dipisahkan, butir minyak tidak tampak, mengisi 1/2 - 1/3 rongga perut, usus terdesak
5	V	Testes bagian belakang kempis dan bagian dibagian dekat pelepasan masih berisi	Ovari berkerut, dinding tebal, butir telur sisi terdapat didekat pelepasan banyak seperti tingkat II

Nilai Indeks Kematangan Gonad (IKG) atau sering juga disebut Coeffisien Kematangan Gonad atau *Gonado Somatic Index* yaitu suatu nilai dalam persen.

$$IKG = \frac{BG}{BT} \times 100\%$$

Dimana :

IKG = Indeks Kematangan Gonad

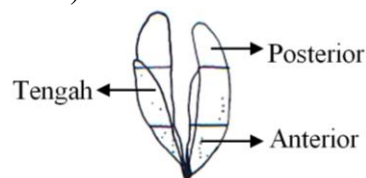
BG = Berat gonad (gram)

BT = Berat tubuh (gram)

Fekunditas dan Diameter Telur

Putra *et al.* (2012) menyatakan bahwa sampel ovarium diawetkan dengan formalin 4%. Kemudian telur dalam ovarium dihitung untuk mendapatkan nilai fekunditasnya. Ovari yang dipilih untuk dihitung fekunditasnya adalah ovari pada ikan dengan tingkat kematangan gonad IV sesuai dengan petunjuk (Cassei dalam Effendi, 2002). Seluruh bagian ovarium diambil dan ditimbang. Selanjutnya dilakukan perhitungan jumlah butir telur pada setiap sub sampel.

Untuk mengetahui penyebaran telur akan dilakukan pengukuran diameter telur dengan menggunakan mikroskop yang dilengkapi dengan mikrometer pada lensa okuler (Gambar 2).



Gambar 2. Ovari Ikan dan Tempat Pengambilan Telur Pada Masing-Masing Bagian Ovari (Putra *et al.*, 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Lokasi Penelitian

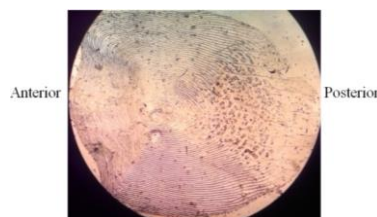
Oxbow Pinang Luar merupakan salah satu dari tujuh oxbow yang terdapat di Desa Buluhcina. Secara geografis oxbow Pinang Luar terletak pada posisi 00°21'24,5"-00°21'28,4" LU dan 101°32'16,1"-101°32'29,9" BT (Lampiran 1). Pada bagian Utara oxbow ini berbatasan dengan sungai Kampar Kanan.

Oxbow ini memiliki warna air coklat kehitaman yang disebabkan oleh

sejumlah bahan organik yang mengendap didalamnya. oxbow Pinang Luar dikelilingi hutan yang ditumbuhi pohon-pohon seperti rengas dan rotan. Sedangkan jenis tumbuhan air pada oxbow ini berupa eceng gondok, kangkung, dan pandan. Selain beberapa jenis tumbuhan air juga dapat dijumpai beberapa jenis hewan seperti monyet, ular dan burung-burung endemik yang mendiami hutan-hutan disekitar oxbow Pinang Luar.

Morfologi Ikan Motan (*T. thynnoides* Bleeker, 1852)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa ciri-ciri morfologi ikan Motan sebagai berikut mempunyai kepala meruncing, mulut terletak di anterior atau ujung depan kepala atau agak kebawah dan kecil, dan mulut dapat disembulkan ke depan (Protactil), mempunyai lipatan bibir yang kecil pada sudut rahang, *operculum* mempunyai kelopak yang besar dan tidak memiliki sungut. Panjang tubuhnya lebih panjang daripada tinggi tubuhnya, bentuk tubuhnya pipih memanjang seperti anak panah (*Sagitiform*) dan bilateral simetris. Garis rusuk berjumlah 1 lurus dan memanjang ke tengah-tengah ekor, sisik berwarna putih keperakan, sirip punggung memanjang sampai ke batang ekor, sirip punggung terpisah dengan sirip ekor. Posisi sirip punggung didepan sirip perut dan terpisah dengan sirip ekor, posisi sirip dada miring 45° hampir horizontal (*oblique*) terletak di bawah gurat sisi persis di bawah tutup insang, posisi sirip perut abdominal yaitu sirip perut terletak jauh dibelakang sirip dada, posisi sirip anus terpisah dengan sirip ekor terletak persis dibelakang anus, dan posisi sirip ekor yang bercagak. Permulaan sirip punggung di muka, di atas atau sedikit di belakang permulaan sirip perut. Garis rusuk terbentang pada pertengahan ekor.



Gambar 3. Sisik *Cycloid* (Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Ikan Motan memiliki bentuk sisik *cycloid*. Pada sisik ini terdapat garis-garis yang merupakan sirkuli. Putra *et al.* (2016) menyatakan bahwa sisik *cycloid* biasanya ovoid/bulat lingkaran. Garis-garis yang terdapat pada sisik itu ada yang merupakan sirkuli dan ada juga berupa annuli (Gambar 3).

Ikan Motan (*T. thynnoides* Bleeker, 1852) yang diperoleh selama Penelitian

Jumlah ikan motan yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Ikan Motan (*T. thynnoides*) yang Diperoleh Setiap Penangkapan Selama Penelitian.

Waktu Penangkapan	Ikan (Ekor)		Jumlah (Ekor)	
	Minggu	Jantan		Betina
Maret	I	9	6	15
	II	51	8	59
April	I	43	0	43
	II	42	10	52
Jumlah (Ekor)		145	24	169
Persentase (%)		85.80%	14.20%	100%

Sumber : Data Primer

Dari tabel diatas dilihat bahwa ikan motan jantan yang tertangkap 85.80% sedangkan ikan motan betina 14.20%. Hasil perolehan ikan Motan dari penangkapan di oxbow Pinang Luar setiap bulannya berbeda. Hal ini dikarenakan oleh beberapa hal, yakni kondisi dari perairan oxbow berbeda-beda diwaktu penangkapan ikan.

Seksualitas

Ciri seksual primer dan ciri seksual sekunder dapat dilihat pada tabel 3.

Dari tabel 3 dapat dilihat perbedaan antara ikan jantan dan ikan betina. Ikan jantan memiliki sepasang testes, sedangkan ikan betina memiliki

sepasang ovarium. Ikan jantan memiliki bentuk dagu yang lancip, bentuk perut yang ramping, ukuran tubuh dan ukuran kepala yang lebih pendek. Sedangkan ikan betina memiliki bentuk dagu yang tumpul, bentuk perut yang membulat, ukuran tubuh dan ukuran kepala yang lebih panjang. Ikan Motan betina mempunyai tubuh lebih besar dibandingkan dengan ikan Motan jantan. Warna tubuh ikan betina lebih gelap sedangkan warna tubuh ikan jantan lebih cerah. Ukuran tubuh ikan betina lebih pendek daripada ikan jantan. Ikan betina memiliki ukuran tubuh lebih pendek dan berat tubuh lebih besar dibandingkan dengan ikan jantan. Perbedaan ini terjadi karena dalam tubuh ikan betina ditemukan ovarium berukuran besar.

Tabel 3. Seksualitas Primer dan Seksualitas Sekunder

Seksualitas	Karakteristik	Jantan	Betina
Primer	Gonad	Testes	Ovari
	Ukuran Gonad	Panjang, tidak lebar, lebih kecil dari ovarium	Lebih panjang, lebar, lebih besar dari testes
	Permukaan gonad	TKG I : seperti benang, lebih pendek, permukaan halus	TKG I : seperti benang, permukaan halus
		TKG II : halus, lebih besar dari TKG I	TKG II : sedikit kasar, lebih besar dari TKG I, butiran telur belum terlihat
		TKG III : sedikit kasar, semakin besar	TKG III : kasar, butiran telur mulai kelihatan oleh mata
		TKG IV : kasar, tampak jelas dan semakin pejal	TKG IV : semakin besar, kasar, butiran telur terlihat dan mudah dipisahkan
TKG V : kasar, berkerut		TKG V : -	
Warna	TKG I : bening	TKG I : bening	
	TKG II : putih susu	TKG II : kekuningan	
	TKG III : putih	TKG III : kuning	
	TKG IV : putih	TKG IV : kuning	
	TKG V : putih susu	TKG V : -	
Sekunder	Bentuk tubuh	Pipih, memanjang	Pipih, memanjang
	Bentuk dagu	Lancip	Tumpul
	Bentuk kepala	Meruncing tajam	Meruncing tumpul
	Bentuk perut	Ramping	Membulat
	Warna tubuh	Abu-abu keperakan	Abu-abu keperakan
	Warna sirip	Putih keperakan	Putih keperakan
	Ukuran tubuh	Lebih pendek (79,9-189,4 mm)	Lebih panjang (75,0-199,3 mm)
	Ukuran kepala	Lebih pendek	Lebih panjang

Ikan Motan jantan dan betina dapat dilihat pada Gambar 4 dan 5.

Secara morfologi terdapat perbedaan ikan motan jantan dan betina, pada ikan jantan warna tubuh lebih cerah dengan sisik berwarna abu-abu keperakan, sedangkan pada ikan betina warna tubuh atau sisiknya tidak terlalu cerah. Bentuk kepala ikan jantan lebih kecil dan lebih tajam, sedangkan pada

ikan betina lebih panjang dan tumpul. Bentuk tubuh ikan betina lebih bulat daripada bentuk tubuh ikan jantan (Tutupoho, 2008).



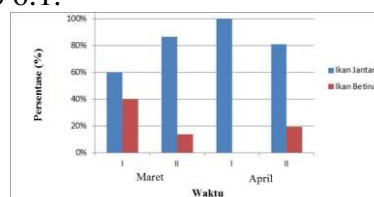
Gambar 4. Ikan Motan Jantan



Gambar 5. Ikan Motan Betina

Nisbah Kelamin

Jumlah ikan motan yang diperoleh selama penelitian adalah 169 ekor yang terdiri dari 145 ekor ikan jantan dan 24 ekor ikan betina dengan rasio 6:1.



Gambar 6. Persentase Nisbah Kelamin

Persentase jumlah ikan jantan dan ikan betina selama pengamatan berbeda, dimana persentase jumlah ikan jantan 85,80% dan persentase jumlah ikan betina 14,20%. Berdasarkan uji statistik dengan menggunakan uji chi-kuadrat (X^2) didapatkan X^2 hitung = 16,40 > X^2 tabel = 7,81 (H_0 ditolak). Ini artinya terdapat perbedaan jumlah antara ikan jantan dan ikan betina atau sebaran ikan jantan dan ikan betina tidak merata. Hal ini dipengaruhi oleh kondisi perairan, jika musim hujan menyebabkan volume air sungai Kampar naik, maka akan terjadi limpahan air masuk ke oxbow Pinang Luar yang dihubungkan oleh saluran air masuk. Sedangkan jika musim kemarau volume air oxbow Pinang Luar akan surut.

Nisbah kelamin dari ikan Motan di oxbow Pinang Luar 6:1. Selama

penelitian berlangsung jumlah ikan jantan lebih banyak tertangkap dibandingkan dengan ikan betina. Turkmen *et al.* (2002) menyatakan bahwa perbedaan nisbah kelamin pada ikan dikarenakan oleh adanya perbedaan distribusi, aktivitas dan gerakan ikan dan pengasuhan anakan. Bukan hanya jenis kelamin yang bervariasi melainkan jumlah dan ukuran tubuh ikan motan (tabel 4).

Tabel 4 di bawah ini menjelaskan ikan motan jantan yang tertangkap selama penelitian dengan panjang total tubuh berkisar 79,9-189,4 mm dan berat tubuh berkisar 4,5-56,7 gr dengan jumlah 145 ekor. Ikan motan betina yang tertangkap selama penelitian dengan panjang total tubuh berkisar 75,0-199,3 mm dan berat tubuh berkisar 3,8-73,0 gr dengan jumlah 24 ekor.

Tabel 4. Jumlah, Jenis Kelamin Kisaran Panjang Total dan Berat Tubuh

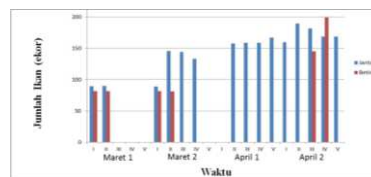
Waktu	Jantan		Betina			
	Jantan (Ekor)	Panjang Total (mm)	Berat Tubuh (gr)	Betina (Ekor)	Panjang Total (mm)	Berat Tubuh (gr)
Maret I	9	79,9-90,0	4,6-6,7	6	76,0-81,3	4,5-6,4
Maret II	51	81,0-145,4	4,5-29,5	8	75,0-81,7	3,8-5,3
April I	43	136,2-167,1	15,9-46,4	0	0	0
April II	42	128,4-189,4	17,7-56,7	10	141,8-199,3	25,7-73,0

Sumber: Data Primer

Sesuai dengan pendapat Nikolsky dalam Umar *et al.* (2012) menyatakan bahwa apabila suatu perairan terdapat perbedaan ukuran dan jumlah dari salah satu jenis kelamin, dapat disebabkan oleh perbedaan pola pertumbuhan, perbedaan ukuran pertama kali matang gonad, perbedaan masa hidup, dan adanya pemasukan jenis ikan atau spesies baru pada suatu populasi ikan yang sudah ada.

Tingkat Kematangan Gonad

Ikan Motan yang telah dikumpulkan selama penangkapan sebanyak 169 ekor mempunyai tingkat kematangan gonad yang bervariasi dengan kisaran panjang dan berat yang berbeda.



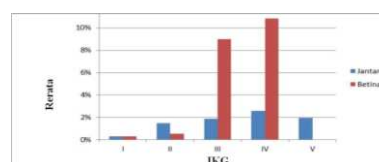
Gambar 7. Tingkat Kematangan Gonad

Dapat disimpulkan bahwa ikan Motan (*T. thynnoides*) memijah pada musim penghujan, dilihat dari kondisi selama penelitian sedang musim penghujan dan hasil tangkapan selama penelitian terdapat TKG IV yang matang gonad dan siap untuk memijah.

Indeks Kematangan Gonad

Indeks kematangan gonad (IKG) pada ikan Motan yang tertangkap selama penelitian bervariasi.

Ikan motan sudah dapat mengeluarkan telur pada IKG 6,79–14,90%. Indeks kematangan gonad ikan Motan betina lebih besar dari pada ikan Motan jantan. Dikarenakan indeks kematangan gonad ikan dipengaruhi oleh berat tubuh dan berat gonad ikan itu sendiri. Ikan betina mempunyai berat tubuh dan berat gonad yang lebih besar dibandingkan dengan ikan jantan (Effendie, 1979).



Gambar 8. Indeks Kematangan Gonad

IKG pada Gambar 9 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. Ikan betina mempunyai ukuran ovarium yang lebih besar dari testes, ini disebabkan didalam ovarium ikan betina terjadi proses vitellogenesis dimana terjadi pembentukan kuning telur.

Fekunditas

Ikan yang dihitung fekunditas pada ikan betina pada TKG IV berjumlah 9 ekor. Telur yang digunakan untuk menghitung nilai fekunditas ikan motan yaitu telur yang berasal dari 5 ekor ikan pada TKG IV tersebut, karena pada TKG IV tersebut telur sudah terlihat jelas dan mudah dipisah-pisahkan sehingga memudahkan dalam perhitungannya. Nilai fekunditas ikan motan selama penelitian bisa dilihat pada Tabel 5.

Hasil perhitungan fekunditas didapatkan bahwa fekunditas ikan motan berkisar 26250–33894 butir dengan panjang tubuh berkisar 146,39–199,32 mm, berat tubuh berkisar 28,50–73,01 gr, dan berat gonad berkisar 2,73–6,22 gr.

Tabel 5. Nilai Fekunditas

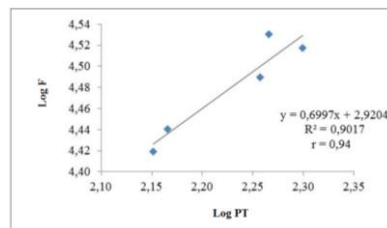
No	Panjang Tubuh (mm)	Berat Tubuh (gr)	Berat Gonad (gr)	Fekunditas (x) (Butir)
1	184,37	56,32	6,22	33894
2	180,68	50,66	3,74	30863
3	146,39	28,5	2,73	26250
4	147,85	31,02	4,42	28559
5	199,32	73,01	4,96	31914

Sumber: Data Primer

Dilihat pada Tabel 5 fekunditas dari 5 ekor ikan Motan berbeda disebabkan selama penangkapan kondisi lingkungan berubah sehingga kualitas air menurun dan ketersediaan makanan berkurang. Fekunditas ikan mempunyai hubungan erat dengan umur, panjang, dan bobot tubuh ikan. Semakin banyak makanan yang dimakan maka pertumbuhan dari ikan tersebut akan semakin cepat dan fekunditasnya pun akan semakin cepat besar (Unus dan Omar, 2010).

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

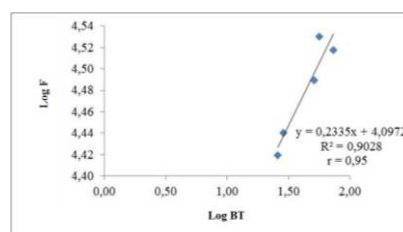
Hubungan fekunditas dengan panjang total ikan motan diperoleh persamaan $y = 0,6997x + 2,9204$. Hubungan fekunditas dengan panjang total pada ikan Motan dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Hubungan Fekunditas dengan Panjang Total

Dari gambar 9 dapat dilihat bahwa antara panjang tubuh dan fekunditas mempunyai hubungan yang sangat kuat. Dari persamaannya diperoleh persamaan $y = 0,6997x + 2,9204$ nilai $r = 0,94$ yang berarti hubungan antara panjang tubuh ikan motan dengan fekunditas adalah kuat. Menurut Razak dalam Omposunggu (2014) yang menyatakan bahwa jika nilai r antara 0–0,20 berarti mempunyai hubungan yang sangat lemah, 0,21–0,40 berarti mempunyai hubungan yang lemah, 0,41–0,70 berarti mempunyai hubungan yang sedang, 0,71–0,90 berarti mempunyai hubungan yang kuat, 0,91–1,00 berarti mempunyai hubungan yang sangat kuat. Besar kecilnya pengaruh antara fekunditas dan panjang total dapat dilihat dari nilai R^2 , nilai R^2 yang diperoleh yaitu 0,9017. Ini menunjukkan bahwa hanya 90,17% panjang tubuh mempengaruhi fekunditas.

Untuk melihat adanya pengaruh fekunditas terhadap berat tubuh dapat dilihat pada Gambar 10.

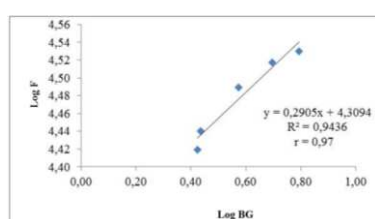


Gambar 10. Hubungan Fekunditas dengan Berat Tubuh

Hubungan fekunditas dengan berat tubuh ikan motan yang dilakukan perhitungan pada 5 ekor ikan sampel, diperoleh persamaan $y = 0,2335x + 4,0972$, nilai $r = 0,95$ yang berarti pengaruh antara berat tubuh dengan

fekunditas adalah sangat kuat. Besar kecilnya pengaruh antara fekunditas dan berat tubuh dilihat dari nilai R^2 , nilai R^2 yang diperoleh yaitu 0,9028. ini menunjukkan bahwa 90,28% nilai fekunditas mempengaruhi berat tubuh. Sehingga ada kemungkinan bahwa semakin besar berat tubuh ikan motan maka nilai fekunditas akan semakin meningkat.

Untuk melihat adanya pengaruh terhadap berat gonad dapat dilihat pada Gambar 11.

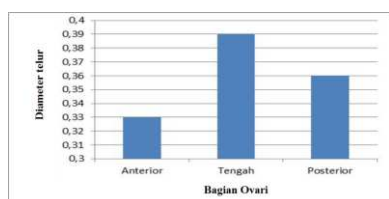


Gambar 11. Hubungan Fekunditas dengan Berat Gonad

Gambar 11 menjelaskan hubungan fekunditas dengan berat gonad ikan motan yang dilakukan perhitungan pada 5 ekor ikan sampel, diperoleh persamaan $y = 0,2905x + 4,3094$, nilai $r = 0,97$ yang berarti pengaruh antara berat gonad dengan fekunditas adalah sangat kuat. Besar kecilnya pengaruh antara fekunditas dan berat gonad dilihat dari nilai R^2 , nilai R^2 yang diperoleh yaitu 0,9436. ini menunjukkan bahwa 94,36% nilai fekunditas mempengaruhi berat gonad. Sehingga ada kemungkinan bahwa semakin besar berat tubuh ikan Motan maka nilai fekunditas akan semakin meningkat.

Diameter Telur

Hasil rata-rata diameter telur ikan Motan secara utuh dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Rata-Rata Diameter Telur

Rata-rata diameter telur ikan motan pada Gambar 13 secara utuh yang diambil dari bagian anterior, tengah, dan posterior berukuran 0,33–0,39 mm. Telur dengan ukuran diameter kurang atau sama dengan 2 mm dikategorikan berukuran kecil, sedangkan telur berdiameter 2-4 mm berukuran sedang dan lebih dari 4 mm dikategorikan besar.

Dari hasil uji Chi-kuadrat terhadap sebaran diameter telur untuk ovarium kiri dan kanan didapatkan nilai χ^2 hitung $< \chi^2$ tabel yang berarti penyebaran diameter telur pada ovarium bagian anterior, tengah, dan posterior adalah homogen. Dapat disimpulkan bahwa ikan Motan melakukan pemijahan secara *total spawner* yaitu secara serentak.

Morfologi dan Histologi Gonad

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan maka didapatkan hasil morfologi dan histologi ikan Motan. Untuk karakteristik gonad secara morfologi dan histologi dapat dilihat pada Tabel 6.

Pada testes TKG II, testes mengalami perkembangan yang ditandai dengan ukuran yang bertambah besar, permukaan halus, dan warna putih susu. Secara histologi, testes menunjukkan bahwa lobus terdapat spermagonia, dan spermatisit.

Pada testes TKG III, testes berwarna semakin putih dan ukuran semakin membesar. Secara histologi, testes menunjukkan bahwa lobus sudah terdapat spermagonia.

Pada testes TKG IV, testes berwarna putih pekat, bentuknya memanjang dan semakin pejal. Secara histologi, testes menunjukkan bahwa lobus sekitarnya penuh dengan spermatisit.

Pada ovarium TKG IV, ovarium berwarna kuning butiran telur dapat terlihat dengan jelas dan mudah untuk dipisahkan. Permukaan ovarium kasar

bergerigi, sudak mengisi sebagian rongga perut. Secara histologi, ovari menunjukkan bahwa terdapat telur yang siap di ovulasi, telur vitelogenik, dan telur non vitelogenik.

Tabel 6. Karakteristik Morfologi dan Histologi Testes dan Ovari Ikan

Testes TKG II Testes berwarna putih susu, ukuran kecil dan pendek, terbungkus selaput hitam	Struktur jaringan testes menunjukkan bahwa lobus terdapat spermagonia, dan spermatosit
Testes TKG III Testes berwarna semakin putih, ukuran mulai membesar	Struktur jaringan testes menunjukkan bahwa lobus hanya terdapat spermagonia dan spermatid
Testes TKG IV Testes berwarna putih pekat, bentuknya memanjang dan semakin pejal	Struktur jaringan testes menunjukkan bahwa lobus sekitarnya penuh dengan spermatid
Ovari TKG IV Ovari berwarna kuning butiran telur dapat terlihat dengan jelas dan mudah untuk dipisah-pisahkan	Struktur jaringan ovari menunjukkan bahwa terdapat telur yang siap di ovulasikan, telur vitelogenik dan telur non vitelogenik

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Ikan Motan (*T. thynnoides*) memiliki ciri-ciri morfologi yaitu kepala runcing, mulut protactil, tidak memiliki sungut, bentuk tubuhnya pipih dan memanjang seperti anak panah, bilateral simetris, garis rusuk berjumlah 1, warna tubuh abu-abu keperakan, warna sirip putih keperakan, bentuk sisik *cycloid*. Jumlah ikan Motan (*T. thynnoides*) yang diperoleh dari penangkapan di oxbow Pinang Luar selama penelitian yaitu sebanyak 169 ekor yang terdiri dari 145 ekor ikan jantan dan 24 ekor ikan betina dengan nisbah kelamin 6:1. Ikan jantan mempunyai kisaran panjang total 79,9-189,4 mm dan kisaran berat tubuh 4,5-56,7 gram. Ikan betina mempunyai

kisaran panjang total 75,0-199,3 mm dan kisaran berat tubuh 3,8-73,0 gram.

Seksualitas primer ikan jantan memiliki sepasang gonad jantan yaitu testes, dan gonad ikan betina yaitu ovari. Ukuran panjang gonad ikan jantan tidak lebar dan lebih kecil dibandingkan ikan betina. Seksualitas sekunder ikan jantan memiliki bentuk tubuh pipih dan memanjang, dagu lancip, kepala meruncing tajam, perut ramping, ukuran tubuh dan kepala yang pendek. Sedangkan pada ikan betina memiliki bentuk tubuh pipih dan memanjang, dagu tumpul, kepala meruncing tumpul, perut membulat, ukuran tubuh dan kepala yang panjang. Tingkat kematangan gonad ikan jantan yang tertangkap selama penelitian yaitu berada pada TKG I-V, sedangkan tingkat kematangan ikan betina yaitu berada pada TKG I-IV. Indeks kematangan gonad ikan jantan berkisar 0,14–4,69%, sedangkan indeks kematangan gonad ikan betina berkisar 0,21–14,90%. Diameter telur berkisar 0,33–0,39 mm dengan fekunditas berkisar 26250–33894 butir. Secara histologi pada ovari mempunyai tingkat kematangan yang berbeda sehingga terdapat bermacam tahapan yaitu tahapan oogonia, oosit, vitelogenik, dan ovum, sedangkan secara histologi pada testes terdapat tahapan spermagonia, spermatosit, spermatid, dan spermatozoa.

Saran

Diperlukan penelitian lebih lanjut pada periode berikutnya sehingga dapat diketahui aspek biologi reproduksi yang dapat mewakili setiap musim pemijahan dalam satu tahun. Sehingga diperoleh informasi yang lebih terperinci dan diperlukan penelitian lanjutan tentang aspek biologi reproduksi ikan Motan (*T. thynnoides*) pada lokasi lainnya yang ada di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Effendie, M. I. 1979. Metode Biologi Perikanan. Penerbit Yayasan Dewi Sri. Bogor. 110 Hal.
- Effendie, M. I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta. 163 halaman
- Kantor Kepala Desa Buluh Cina. 2016. Monografi Desa Buluhcina.
- Ompusunggu, S.D. 2014. Aspek Biologi Reproduksi Ikan Ingir-Ingir (*Mystus nigriceps*) Dari Perairan Oxbow Pinang Luar Desa Buluh Cina Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Universitas Riau. Pekanbaru. (tidak diterbitkan)
- Putra. R.M., C.P. Pulungan dan Windarti. 2012. Buku Penuntun Praktikum Biologi Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Putra. R.M., C.P. Pulungan, Windarti, dan D. Efizon. 2016. Diktat Biologi Perikanan. Fakultas Biologi Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Turkmen, M. O. Edorgen, A. Yildirim, and Akyust. 2002. Reproductive Tactics, Age, and Growth of *Capoeta umbla heckle* 1843 from Astale Region Of the Karasu River. Turkey Fisheries Research 53 : 317 – 328.
- Tutupoho, S.N.E. 2008. Pertumbuhan Ikan Motan (*Thynnichthys tynnoides* Bleeker, 1852) Di Rawa Banjir Sungai Kampar Kiri, Riau, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ulva. R. 2014. Identifikasi Jenis Ikan Di Danau Pinang Luar Desa Buluh Cina Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Universitas Riau. Pekanbaru. (tidak diterbitkan)
- Umar, M. T., Suwarni., R. Salam, dan S. A. Omar. 2012. Kajian Pertumbuhan Ikan Bonti-bonti (*Paratherina striata* Aurich, 1935) di Danau Towuti, Sulawesi Selatan <http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/1809/Makalah%20Moh%20Tauhid%20Umar.pdf?sequence=1> diakses pada tanggal 25 Mei 2016 pukul 20.05 WIB).
- Unus, F. dan S.B.A. Omar. 2010. Analisis Fekunditas dan Diameter Telur Ikan Malalugis Biru (*Decapterus macarellus* Cuvier, 1833) di Perairan Kabupaten Banggai Kepulauan, Provinsi Sulawesi Tengah. Torani (Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan) Vol 20 (1): 37-43.