

**ASPEK BIOLOGI REPRODUKSI IKAN GULAMAH (*Johnius trachycephalus*) DI  
SEKITAR PERAIRAN MUARA SEMBILANG, KECAMATAN SAMBOJA, KABUPATEN  
KUTAI KARTANEGARA, KALIMANTAN TIMUR**

**REPRODUCTIVE BIOLOGY'S ASPECTS OF GULAMAH FISH (*Johnius trachycephalus*)  
AROUND MUARA SEMBILANG WATERS, SAMBOJA DISTRICT  
KUTAI KARTANEGARA REGENCY, EAST KALIMANTAN**

**Fidela Amanda<sup>1\*</sup>, Moh. Mustakim<sup>2</sup>, and Akhmad Rafi'i<sup>2</sup>**

<sup>1)</sup>Mahasiswa Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Universitas Mulawarman

<sup>2)</sup>Staf Pengajar Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Universitas Mulawarman

\*E-mail: fidelaamanda00@gmail.com

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p><b>Article history:</b> Received : 4 Januari 2023 Revised : 30 Maret 2023 Accepted : 6 April 2023 Available online : 12 April 2023</p> <p><b>Keywords:</b> Gulamah Fish, Reproductive Aspects, Muara Sembilang Waters</p>	<p><i>This study is to determine the biological and reproductive aspects of the Gulamah Fish (<i>Johnius trachycephalus</i>). The Aspects of reproductive biology include length frequency distribution, length weight relationship, sex ratio, gonadal maturity level (TKG), gonadal maturity index (IKG), and fecundity. This research was conducted in Muara Sembilang waters, Samboja District, Kutai Kartanegara Regency between October – December 2021. The research method used was purposive sampling. There were 216 gulamah fish caught during the study (32 males and 184 females). The results showed that the total length range of gulamah fish was set at 7 and 8- length intervals, with the smallest size being 70 mm and the largest measuring 221 mm. The growth pattern of gulamah fish was positive allometric (<math>b &gt; 3</math>), which means that the weight gain of the fish is balanced with the increase in length. The gonadal maturity index of the female gulamah was greater than that of the male. Based on the TKG, overall gulamah fish when the gonads first matured were between 184 – 202 mm in size. The total fecundity range of gulamah fish was 196 – 5849 grains with a total length of 70 – 221 mm. The sex ratio of gulamah fish was not balanced and dominated by female fish.</i></p>
<p><b>Kata Kunci:</b> Ikan Gulamah, Aspek reproduksi, Perairan Muara Sembilang</p>	<p style="text-align: center;"><b>ABSTRAK</b></p> <p>Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aspek biologi dan reproduksi Ikan Gulamah (<i>Johnius trachycephalus</i>). Aspek biologi reproduksi meliputi distribusi frekuensi panjang, kekerabatan panjang bobot, sex ratio, tingkat kematangan gonad (TKG), indeks kematangan gonad (IKG), dan fekunditas. Penelitian ini dilakukan di Perairan Muara Sembilang, Kecamatan Samboja, Kabupaten Kutai Kartanegara antara Oktober – Desember 2021. Metode penelitian yang digunakan adalah purposive sampling. Ikan gulamah yang tertangkap selama penelitian berjumlah 216 ekor (32 jantan dan 184 betina). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rentang panjang total ikan gulamah ditetapkan pada interval panjang 7 dan 8, dengan ukuran terkecil 70 mm dan terbesar berukuran 221 mm. Pola pertumbuhan ikan gulamah (<i>Johnius trachycephalus</i>) bersifat alometrik positif (<math>b &gt; 3</math>), artinya penambahan bobot ikan seimbang dengan penambahan panjang. Indeks kematangan gonad gulamah betina lebih besar dibandingkan jantan. Berdasarkan TKG, secara keseluruhan ikan gulamah saat pertama kali matang gonad berukuran antara 184 – 202 mm. Kisaran fekunditas total ikan gulamah adalah 196 – 5849 butir dengan panjang total 70 – 221 mm. Rasio kelamin ikan gulamah tidak berimbang dan didominasi oleh ikan betina.</p>
xxxx Tropical Aquatic Sciences (TAS) with CC BY SA license.	

## 1. PENDAHULUAN

Kabupaten Kutai Kartanegara mempunyai luas wilayah 27.263,10 km<sup>2</sup> terletak di antara 115°26' Bujur Timur dan 117°36' Bujur Timur serta diantara 1°28' Lintang Utara dan 1°08' Lintang Selatan. Dengan adanya perkembangan dan pemekaran wilayah, Kabupaten Kutai Kartanegara dibagi menjadi 19 kecamatan. Terdapat

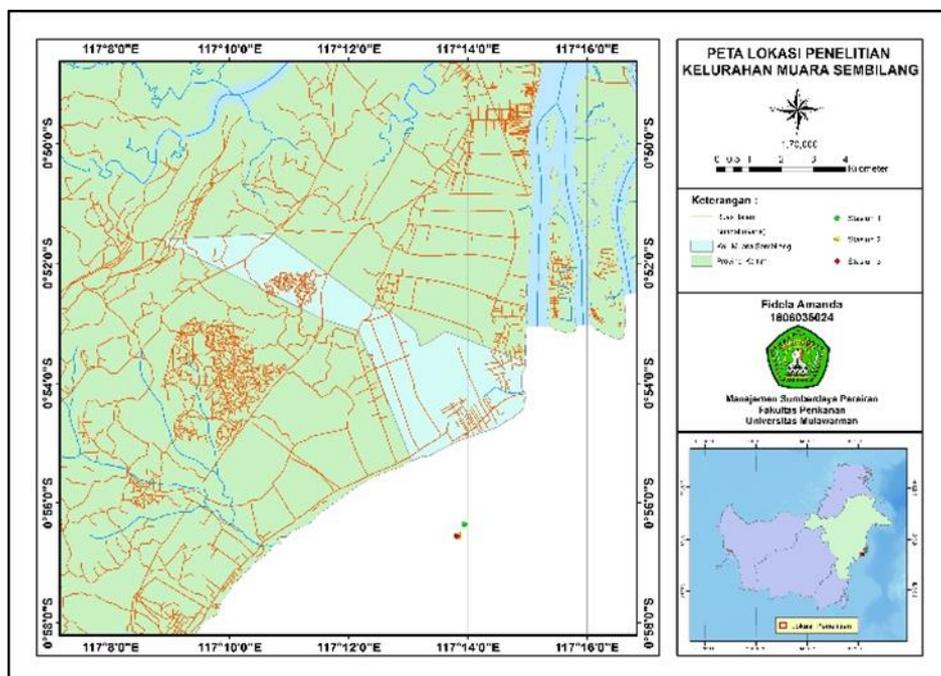
6 kecamatan yang mempunyai potensi pengembangan perikanan dan kelautan, karena terletak di pesisir laut yaitu kecamatan Samboja, Muara Jawa, Sanga-sanga, Anggana, Muara Badak, Marang Kayu. Kelurahan Muara Sembilang merupakan salah satu wilayah dari Kecamatan Samboja yang memiliki populasi ikan gulamah (*Johnius trachycephalus*) yang cukup besar dari hasil tangkapan nelayan di sekitar Perairan Muara Sembilang.

Ikan Gulamah memiliki nilai jual yang tinggi, karena banyaknya permintaan masyarakat. Selain dagingnya yang dapat dikonsumsi, ikan gulamah juga memiliki gelembung udara atau gelembung renang yang memiliki banyak manfaat bagi manusia. Hal ini terjadi dikarenakan gelembung udara tersebut mengandung sumber kolagen yang berfungsi untuk meningkatkan metabolisme tubuh. Pada dasarnya pertumbuhan populasi ikan di alam sangat tergantung pada strategi reproduksi dan respons dari perubahan lingkungan. Selain itu, pemijahan merupakan salah satu dari proses reproduksi ikan gulamah dan proses lainnya meliputi seksualitas, indeks kematangan gonad (IKG), tingkat kematangan gonas (TKG) dan fekunditas yang merupakan salah satu fase yang memegang peranan penting bagi kelangsungan populasi ikan gulamah dengan dinamikanya. Maka, untuk menghindari terjadinya penurunan populasi ikan gulamah akibat penangkapan yang terus-menerus, sebaiknya perlu dilakukan pembatasan terhadap penangkapan ikan gulamah dalam ukuran tertentu terutama pada anakan ikan dan ikan yang akan memijah. Oleh karena itu, diperlukan suatu penelitian yang mengkaji tentang sumberdaya ikan gulamah sebagai sebuah informasi ilmiah untuk menunjang pelestarian serta pengembangan ikan gulamah. Salah satu pendekatan untuk menunjang pelestarian ikan gulamah adalah melakukan kajian dari aspek biologi reproduksinya. Hal ini penting dilakukan sebagai bahan pertimbangan arah kebijakan bagi instansi atau instansi terkait (*stakeholder*) untuk meningkatkan pengelolaan ikan gulamah dan produksi turunannya.

## 2. METODOLOGI

### 2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di sekitar Perairan Muara Sembilang, Kecamatan Samboja, Kabupaten Kutai Kartanegara. Pengambilan ikan contoh dilakukan selama 3 bulan, mulai bulan Oktober hingga Desember 2021. Analisis ikan contoh dilakukan di Laboratorium Konservasi Sumberdaya Perairan, Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Mulawarman.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Alat yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah *Global positioning system* (GPS), *thermometer*, *cool box*, *secchi disk*, DO meter, pH meter, kamera, alat tulis, kertas milimeterblok, satu set alat bedah, *object glass*, timbangan digital (0,01 gr) dan bahan yang digunakan adalah ikan gulamah (*Johnius trachycephalus*), dan formalin 10%.

## 2.2 Prosedur Penelitian

Penentuan lokasi penelitian dilakukan berdasarkan survei pendahuluan yang telah dilaksanakan mengenai keberadaan Ikan gulamah (*J. trachycephalus*) dan dalam menentukan 3 stasiun yang diteliti menggunakan metode *pusposive sampling*. Titik sampel dari ketiga titik pengambilan sampel dibedakan agak berjauhan agar terjadi perbedaan diantara sampel yang diambil. Selain itu penentuan daerah titik sampling harus berada di sekitar lokasi alat tangkap jaring insang (*gillnet*) yang dipasang oleh nelayan setempat.

Pengambilan Pengambilan ikan gulamah (*J. trachycephalus*) disetiap stasiun dilakukan saat nelayan melakukan hauling, biasanya pada pagi hari. Pengambilan sampel ikan dilakukan 3 kali dalam 3 bulan dengan interval pengambilan sampel 1 bulan. Ikan ditangkap dengan alat tangkap jaring insang (*gillnet*) berukuran panjang 100 m dan tinggi 1 m dengan ukuran mata jaring 1,5 inci, dan pengukuran kualitas air juga dilakukan 3 kali dalam 3 bulan dengan pengukuran sampel 1 bulan langsung di lapangan. Parameter fisika dan kimia perairan yang diukur berupa pengukuran suhu dan DO dengan menggunakan DO meter, dan pH diukur langsung dengan pH meter.

## 2.2 Analisis Data

### Hubungan Panjang Berat

Hubungan panjang berat dapat dianalisis dengan menggunakan rumus Hile (1963) dalam Effendie (1997) yaitu:

$$W = aL^b \quad (1)$$

Keterangan:

- W : Berat Tubuh Ikan (gram)
- L : Panjang Total Ikan (mm)
- a : Intercept (perpotongan kurva hubungan panjang berat dengan sumbu y)
- b : Slope (kemiringan)

Korelasi parameter dari hubungan panjang berat dapat dilihat dari nilai konstanta b (sebagai penduga tingkat kedekatan hubungan kedua parameter), yaitu:

Nilai  $b = 3$ , menunjukkan pola pertumbuhan isometrik (pola pertumbuhan panjang sama dengan pola pertumbuhan berat).

Nilai  $b \neq 3$ , menunjukkan pola pertumbuhan allometrik:

Jika  $b > 3$ , maka allometrik positif (pertumbuhan berat lebih dominan)

Jika  $b < 3$ , maka allometrik negatif (pertumbuhan panjang lebih dominan)

Nilai keeratan hubungan kedua parameter (nilai b), dilakukan uji dengan rumus berikut (Walpole, 1992):

$$T_{hit} = \frac{b_1 - b_0}{Sb_1} \quad (2)$$

Keterangan:

- Sb1 : Simpangan baku b1
- b0 : Intercept
- b1 : Slope

Setelah itu, nilai t hitung dibandingkan dengan nilai t tabel sehingga keputusan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

$t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka Tolak  $H_0$

$t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka Gagal Tolak  $H_0$

Keeratan hubungan panjang berat ikan ditunjukkan oleh koefisien korelasi (r) yang dapat diperoleh dari rumus:  $R^2$  dimana R adalah koefisien determinasi, Nilai mendekati 1 ( $r > 0.7$ ) menggambarkan hubungan keduanya sangat erat, nilai  $r = 0.7$  menggambarkan hubungan yang erat antara keduanya, dan nilai menjauhi 1 ( $r < 0.7$ ) menggambarkan hubungan yang tidak erat antara keduanya (Walpole, 1992).

### Nisbah Kelamin

Nisbah kelamin dianalisis dengan menggunakan perbandingan antara jumlah ikan jantan dan betina yang terdapat dalam setiap bulan dan stasiun pengambilan ikan contoh. Nilai nisbah kelamin dilakukan untuk membandingkan jumlah ikan jantan dan betina berdasarkan rumus Mattjik dan Sumertajaya (2002):

$$X = \frac{J}{B} \quad (3)$$

Keterangan:

- X : Nisbah Kelamin  
 J : Jumlah Ikan Jantan (ekor)  
 B : Jumlah Ikan Betina (ekor)

Keseragaman sebaran nisbah kelamin dianalisis dengan uji “*Chi-Square*” (Steel & Terrie, 1993):

$$X^2_{\text{hit}} = \frac{\sum(o_i - e_i)^2}{e_i} \quad (4)$$

Keterangan:

$X^2$  : Nilai peubah acak  $X^2$  yang sebaran penarikan contohnya mendekati sebaran *Chi-square*

$o_i$  : Jumlah frekuensi ikan jantan dan betina ke- $i$  yang diamati

$e_i$  : Jumlah frekuensi harapan dari ikan jantan dan betina

Apabila nilai  $X^2_{\text{hit}} > X^2_{\text{tab}(0,05)}$ , maka  $H_0$  ditolak yang berarti nisbah kelamin tidak seimbang, sedangkan jika  $X^2_{\text{hit}} < X^2_{\text{tab}(0,05)}$ , maka  $H_0$  diterima, yang berarti nisbah kelamin seimbang.

### Indeks Kematangan Gonad (IKG)

Indeks kematangan gonad (IKG) merupakan suatu nilai dalam persen yang merupakan perbandingan antara bobot gonad dan bobot tubuh ikan (termasuk gonad) dikalikan 100% :

$$\text{IKG} = \frac{BG}{BT} \times 100\% \quad (5)$$

Keterangan:

IKG : Indeks Kematangan Gonad (IKG)

BG : Bobot Gonad (gram)

BT : Bobot Tubuh (gram)

### Tingkat Kematangan Gonad (TKG)

Penentuan tingkat kematangan gonad (TKG) ikan jantan dan betina ditentukan secara morfologis mencakup warna, bentuk, dan ukuran gonad. Perkembangan gonad secara kualitatif ditentukan dengan mengamati TKG I – V berdasarkan morfologi gonad, mengacu kepada deskripsi menurut Effendie (1979).

### Fekunditas

Prosedur penentuan fekunditas dilakukan dengan metode gabungan antara gravimetrik dan volumetrik. Gonad ikan betin TKG II dan IV yang sebelumnya telah diawetkan dengan larutan formalin 4%, lalu ditimbang berat totalnya (G). Setelah itu, diambil 3 bagian secara acak dari satu gonad yang akan diamati, lalu ditimbang beratnya (Q). Gonad contoh lalu diencerkan ke dalam 10 ml air (V). Sebanyak 1 ml gonad contoh diambil dengan menggunakan pipet tetes untung dihitung jumlahnya (X). Fekunditas dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut (Effendie, 1979):

$$F = \frac{G}{Q} \times N \quad (6)$$

Keterangan:

F : Fekunditas (butir)

G : Berat Gonad (gram)

Q : Gonad Contoh (gram)

N : Jumlah Telur Tiap Gonad Contoh

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Kondisi Lokasi Penelitian

Kelurahan Muara Sembilang adalah salah satu Kelurahan yang berada di wilayah Kecamatan Samboja, Kabupaten Kutai Kartanegara dengan luas wilayah 98 km<sup>2</sup>. Sebagian besar wilayah ini adalah dataran dan daerah pesisir. Pembagian wilayah administratif Rukun Tetangga (RT) di wilayah ini terbagi menjadi 14 (empat belas) RT dalam empat wilayah yaitu Gunung Habang, Handil Penghulu, Handil Idum, dan Tanjung Sembilang. Sebagian besar penduduk di Kelurahan Muara Sembilang memiliki mata pencarian sebagai nelayan dan petani tambak.

### 3.2 Sebaran Frekuensi Panjang

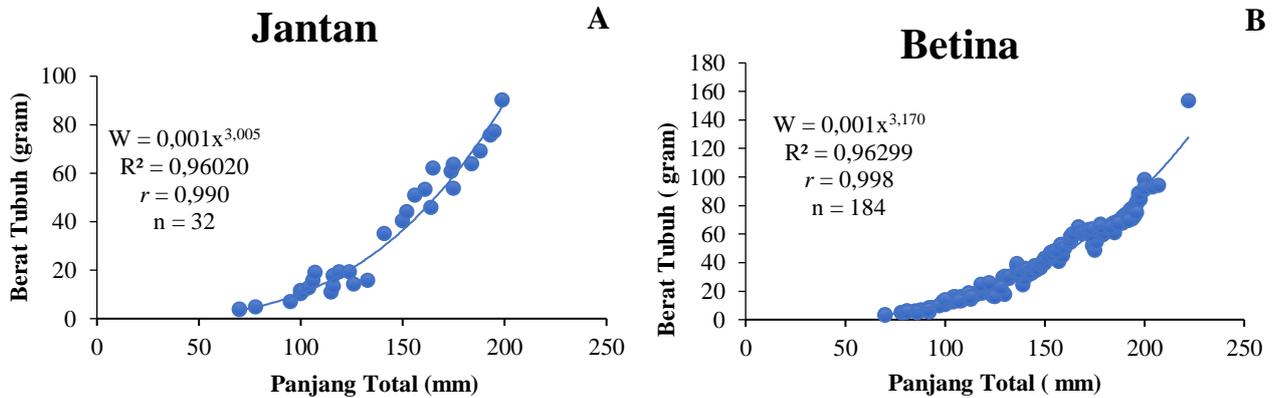
Berdasarkan hasil penelitian selama  $\pm 3$  bulan, didapatkan jumlah keseluruhan ikan gulamah (*J. trachycephalus*) sebanyak 216 ekor yang terdiri dari jantan sebanyak 32 ekor dan betina sebanyak 184 ekor. Pada bulan ke-I ikan gulamah yang tertangkap sebanyak 64 ekor (12 ekor jantan dan 52 ekor betina), pada

bulan ke-II sebanyak 74 ekor (11 ekor jantan dan 63 ekor betina), dan pada bulan ke-III sebanyak 78 ekor (9 ekor jantan dan 69 ekor betina). Ikan gulamah yang tertangkap mempunyai ukuran panjang minimal dan panjang maksimal adalah 70 – 222 mm. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode *Bathacarya* ditemukan dua kelompok ukuran ikan jantan maupun betina dari seluruh sampel yang ada.

Kelompok ukuran untuk ikan jantan pada kelas panjang berukuran terkecil 70 – 88 mm sebanyak 3 ekor, sampai dengan berukuran terbesar 184 - 202 mm sebanyak 5 ekor. Disisi lain, kelompok ukuran untuk ikan betina pada kelas panjang berukuran terkecil 70 - 92 mm sebanyak 7 ekor, sampai dengan berukuran terbesar 222 mm sebanyak 2 ekor. Jumlah individu terbanyak jantan berada pada ukuran 93 – 115 mm sebanyak 6 ekor, sedangkan jumlah terbanyak betina berada pada ukuran 148 – 163 mm sebanyak 20 ekor.

**3.3 Hubungan Panjang Berat**

Berdasarkan hasil pengukuran, diperoleh panjang ikan gulamah maksimum mencapai 222 mm dan ukuran minimumnya 70 mm. Nilai berat maksimum dan minum masing – masing 153,56 g dan 3,12 g. Hasil analisis hubungan panjang dan berat ikan gulamah jantan (Gambar 2A) mendapatkan nilai konstanta  $b = 3,005$  (nilai  $b > 3$ ). Nilai korelasi ( $r$ ) pada hubungan panjang berat yang diperoleh pada ikan jantan juga mendekati nilai 1 ( $r = 0,990$ ). Dapat dikatakan bahwa bahwa penambahan bobot lebih cepat dibandingkan dengan penambahan panjang, dan pola pertumbuhan pada ikan gulamah jantan bersifat alometrik positif. Hampir sama, hasil analisis hubungan panjang dan berat ikan gulamah betina (Gambar 2B) mendapatkan nilai konstanta  $b = 3,170$  (nilai  $b > 3$ ). Nilai korelasi ( $r$ ) pada hubungan panjang berat yang diperoleh mendekati nilai 1 ( $r = 0,998$ ). Dapat dikatakan bahwa penambahan bobot lebih cepat dibandingkan dengan penambahan panjang, dan pola pertumbuhan pada ikan gulamah betina bersifat alometrik positif.



Gambar 2. Hubungan panjang berat ikan jantan (A) dan betina (B)

Adanya perbedaan pola pertumbuhan ikan jantan dan betina pada setiap bulannya diduga disebabkan oleh TKG, pemijahan, ketersediaan makanan, kondisi lingkungan, frekuensi hasil tangkapan, dan faktor genetik ikan itu sendiri. Menurut (Effendie, 1997), faktor luar yang mempengaruhi pertumbuhan ikan antara lain jumlah ikan, ukuran dan jenis makanan yang tersedia serta kualitas air seperti suhu, oksigen terlarut, sedangkan faktor dalam yang mempengaruhi dan pada umumnya sulit dikontrol adalah keturunan, jenis kelamin, umur, dan pengaruh genetik.

**3.4 Tingkat Kematangan Gonad**

Hasil pengamatan terhadap ikan gulamah jantan dan betina memperlihatkan bahwa komposisi ikan yang belum matang gonad (TKG I dan II) lebih sedikit dibandingkan dengan yang matang gonad (TKG III, IV dan V). Jumlah ikan gulamah pada tiap tingkat kematangan gonad yang diperoleh selama penelitian beserta kisaran bobot tubuh dan panjang tubuh dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Tingkat Kematangan Gonad

Jenis Kelamin	TKG	Jumlah (Individu)	Kisaran Bobot Tubuh (gram)	Kisaran Panjang Tubuh (mm)
Jantan	I	4	3,47 – 18,91	70 – 116
	II	9	4,73 – 90,07	78 – 199
	III	10	3,68 – 76,98	70 – 195
	IV	5	6,91 – 40,11	95 – 150
	V	4	43,84 – 69,06	152 – 188
Jumlah		32		
Betina	I	14	3,43 – 28,85	70 – 132

Jenis Kelamin	TKG	Jumlah (Individu)	Kisaran Bobot Tubuh (gram)	Kisaran Panjang Tubuh (mm)
	II	51	4,95 – 76,21	79 – 193
	III	49	5,58 – 92,11	92 - 200
	IV	34	15,32 – 91,11	111 – 200
	V	36	13,12 – 153,56	108 – 207
Jumlah		184		

Pada saat proses reproduksi atau sebelum terjadi pemijahan, sebagian besar hasil metabolisme tubuh ikan ditunjukkan untuk perkembangan gonad. Perkembangan gonad semakin meningkat seiring dengan meningkatnya tingkat kematangan gonad (TKG). Berdasarkan tabel 1, TKG I dan II cenderung paling sedikit dibandingkan dengan TKG III, IV dan V pada bulan Oktober – Desember. Hal ini terjadi dikarenakan pada bulan penelitian termasuk pada waktu bulan pemijahan ikan gulamah. Apabila ikan-ikan muda yang belum matang gonad mengkonsumsi makanan dalam jumlah banyak, maka ikan-ikan tersebut akan lebih cepat tumbuh dan mencapai kematangan gonad pada panjang tertentu.

### 3.5 Indeks Kematangan Gonad (IKG)

Berdasarkan hasil observasi, nilai IKG tertinggi pada ikan gulamah terdapat pada bulan Oktober dengan nilai rata-rata IKG jantan dan betina yaitu 1,96% dan 3,89% dan rata-rata IKG terendah terdapat pada bulan Desember dengan nilai rata-rata IKG jantan dan betina yaitu 0,54% dan 2,49%. Dari hasil pengamatan secara morfologi ditemukan pada ikan gulamah jantan kisaran IKG terkecil dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kisaran indeks kematang gonad (IKG) ikan gulamah

JK	TKG	Jumlah Individu	Kisaran IKG (...%...)
Jantan	I	4	0,28 – 0,49
	II	9	0,10 – 0,94
	III	10	0,17 – 2,35
	IV	5	2,47 – 3,08
	V	4	0,16 – 1,63
Jumlah	32		
Betina	I	14	0,14 – 9,47
	II	51	0,09 – 11,91
	III	49	0,15 – 10,33
	IV	34	1,63 – 11,60
	V	36	0,51 – 9,22
Jumlah	184		

### 3.6 Nisbah Kelamin

Jumlah ikan gulamah yang tertangkap selama penelitian berlangsung yaitu secara keseluruhan sebanyak 216 ekor, dengan rincian terdiri dari 184 ekor ikan betina dan 32 ekor ikan jantan dengan nisbah kelamin 0,17. Pada bulan Oktober nilai nisbah kelamin ikan gulamah yang diperoleh adalah 0,23. Kemudian, pada bulan November dan Desember masing masing 0,17 dan 0,13 (Tabel 3).

Tabel 3. Hasil Analisis Nisbah Kelamin Ikan Gulamah

No	Bulan	Frekuensi		Nisbah Kelamin (J/B)
		Jantan	Betina	
1	Oktober	12	52	0,23
2	November	11	63	0,17
3	Desember	9	69	0,13
	Total	32	184	0,17

Hasil uji *chi-kuadrat* terhadap nisbah kelamin secara keseluruhan pada taraf nyata 0.05 atau 95%. Temuan ini menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ( $X^2 \text{ hit} = 106,96$ ;  $X^2 \text{ tab} = 3,84$ )  $X^2 \text{ hit} > X^2 \text{ tab}$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa nisbah kelamin ikan jantan dan ikan betina secara keseluruhan tidak seimbang berada pada keadaan tidak seimbang ( $\neq 1 : 1$ ).

Pada dasarnya nisbah kelamin perlu diketahui untuk membandingkan jumlah ikan betina dan ikan jantan

yang terdapat dalam suatu populasi. Kelangsungan hidup ikan dalam suatu populasi diharapkan perbandingan antara ikan jantan dan betina adalah seimbang (1:1). Walaupun demikian nisbah kelamin tidak bisa dijadikan sebagai patokan akan keberadaan ikan gulamah di alam sepanjang tahun. Namun, eksploitasi yang tinggi dapat menyebabkan penurunan stok populasi ikan gulamah. Apabila sumberdaya ikan gulamah dikelola dengan baik dan memperhatikan kelestariannya, maka keberadaan ikan tersebut dapat ditemukan sepanjang tahun.

### 3.7 Fekunditas

Hasil fekunditas pada ovarium ikan gulamah dapat diketahui pada gonad yang telah mencapai tingkat kematangan gonad IV. Hal ini diketahui dengan cara mengambil bagian gonad contoh pada bagian anterior, posterior, dan bagian tengah. Berdasarkan hasil observasi, sampel ikan gulamah yang dapat mencapai tingkat kematangan gonad IV selama penelitian sebanyak 34 ekor, yang mana bobot gonad berkisar 0,49 – 9,78 g, panjang tubuh 17 – 200 mm, bobot tubuh berkisar 15,32 – 91,11 g. Hasil perhitungan fekunditas dari bobot terendah dengan kisaran 0,49 g adalah 196,94 butir. Nilai fekunditas pada bobot gonad yang tertinggi dengan kisaran 9,78 g adalah 5849 butir. Secara umum, nilai tersebut menunjukkan potensi telur yang dihasilkan untuk satu kali pemijahan.

## 4. KESIMPULAN

1. Pola pertumbuhan ikan gulamah (*Johnius trachycephalus*) yang tertangkap selama penelitian disekitar Perairan Muara Sembilang bersifat allometric positif yang artinya penambahan bobot ikan lebih cepat dibandingkan dengan pertumbuhan Panjang tubuh ikan.
2. Rasio Kelamin ikan gulamah secara keseluruhan tidak seimbang ( $\neq 1 : 1$ ).
3. Tingkat Kematangan Gonad (TKG) pada ikan gulamah tertinggi terdapat pada TKG II dan terendah terdapat pada TKG I.
4. Ikan gulamah jantan mempunyai nilai IKG yang relative lebih kecil dibandingkan ikan betina pada setiap TKG.
5. Nilai fekunditas ikan gulamah berkisar antara 196 – 5849 butir, dengan kisaran Panjang tubuh 70 – 200 mm, dan bobot tubuh berkisar antara 15,32 – 91,11 g.

## REFERENSI

- Bagenal, T.B., & Braum, E. 1968. Eggs and Early Life History, dalam W.B. Ricker ed. Methods for Assessment of Fish production in Fresh Water. Blackwell Scientific Publications, p 159 – 181.
- Effendie, M.I. 1979. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Effendie, M.I. 1979. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor.
- Effendie, M.I. 1997. Biologi Perikanan Yayasan Pustaka Nusantara. Bogor.
- Lagler K.F., Bardach, J.E., Miller, R.R., & Passino, D.R.M. 1977. Ichthyology. John Willey and Sons. Inc. new York-London.
- Mattjik, A.A., & Sumertajaya, I.M. 2002. Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab. Bogor: IPB Press.
- Nikolsky, G.V. 1963. The Ecology of Fishes. Academi Press. New York.
- Solihatini, Etin, & Raharjo. 2007. Cooperative Learning Analisis Model Pembelajaran IPS. Jakarta: Bumi Aksara.
- Steel, R.G.D., & Torrie, J.H. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika (Pendekatan Biometrik). Penerjemah B. Sumantri. Gramedia Pustaka. Utama, Jakarta
- Walpole, R.E. 1992. Pengantar Statistika: Edisi Kedua. (Alih bahasa: Bambang Sumantri). Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.