

Comparative study on reproductive biology of snakehead fish (*Channa striata*, Bloch 1793) from the Sibam and Kulim Rivers, Riau Province

By :

**Yuni Sarah¹⁾; Eddiwan²⁾; Deni Efizon²⁾
Email: yunisarah2907@gmail.com**

Abstract

Snakehead fish (*Channa striata*) is present in the Kulim River that has relatively good water quality, as well as in the Sibam River that has polluted water. To understand the reproductive biology of snakehead fish from those rivers, a study has been conducted from January to March 2017. There were 23 fishes from the Sibam River, and 53 fishes from the Kulim River. Results shown that the reproductive biology of the fish from those areas are different. In the Sibam River, the GSI of the male was 0.01-0.41 and that of the female was 0.12-4.38, with 0.8-1.2 mm egg diameter and 45,774-60,751 fecundity. While in the fish from the Kulim River, the male's GSI was 0.03-1.82, the female's was 0.07-6.04, the egg diameter was 0.8-1.6 mm and the fecundity was 16,027-88,648 eggs/fish. Data obtained shown that the water quality affects the reproductive biology of snakehead fish in general, as the reproductive biology of fish from the Kulim River is better.

Keyword : *Channa striata*, GSI, maturity level, fecundity, Sibam River, Kulim River

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

²⁾ Lecture of Fishery and Marine Science Faculty, University of Riau

Studi Komparatif Aspek Biologi Reproduksi Ikan Gabus (*Channa striata*, Bloch 1793) dari Sungai Sibam dan Sungai Kulim, Provinsi Riau

Oleh :

Yuni Sarah¹⁾; Eddiwan²⁾; Deni Efizon²⁾
Email: yunisarah2907@gmail.com

Abstrak

Ikan gabus (*C. striata* Bloch 1793) dapat ditemukan di Sungai Kulim yang memiliki kualitas perairan baik, dan di Sungai Sibam yang memiliki kualitas perairan yang tercemar. Untuk mengetahui aspek biologi reproduksi ikan gabus dari kedua sungai tersebut, maka penelitian telah dilakukan pada bulan Januari-Maret 2017. Di Sungai Kulim ditemukan 23 ekor ikan sampel, dan 53 ekor dari Sungai Sibam. Hasil penelitian menunjukkan biologi reproduksi ikan gabus dari kedua tempat penelitian tersebut berbeda. Di Sungai Sibam, IKG ikan jantan 0,01-0,41%, IKG ikan betina 0,12-4,38% dengan diameter telur 0,8-1,2 mm dan fekunditas sekitar 45.774-60.751 butir. Sedangkan di Sungai Kulim, IKG ikan jantan 0,03-1,82%, IKG ikan betina 0,07-6,04% dengan diameter telur sekitar 0,8-1,6 mm dan fekunditas 16.027-88.648 butir. Hasil di atas menunjukkan kualitas perairan memberikan pengaruh terhadap biologi reproduksi ikan gabus di kedua perairan tersebut, terlihat bahwa biologi reproduksi ikan gabus di Sungai Kulim lebih baik.

Kata Kunci : *Channa striata*, IKG, TKG, Fekunditas, Sungai Sibam, Sungai Kulim

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

²⁾ Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

PENDAHULUAN

Kota Pekanbaru merupakan ibukota Provinsi Riau yang secara geografis berada diantara 101^o14'-0^o34' Bujur Timur dan 0^o25'-0^o45' Lintang Utara (Badan Pusat Statistik, 2014). Ada dua sungai di Kota Pekanbaru yang menarik, yakni Sungai Sibam dan Sungai Kulim, menarik karena kedua sungai ini kondisi kualitas perairannya berbeda. Manalu *et al.* (2014) melaporkan bahwa Sungai Sibam memiliki keanekaragaman ikan yaitu sekitar 41 spesies. Seterusnya Hatauruk *et al.*,

(2015) menyatakan di perairan tersebut banyak aktifitas manusia seperti pemukiman, perkebunan kelapa sawit dan pertambangan pasir yang menghasilkan bahan sisa, seperti sisa-sisa limbah rumah tangga dan pupuk dari aktifitas perkebunan sawit. Bahan sisa tersebut menyebabkan terjadinya penurunan kualitas air (BLH, 2009). Kondisi perairan yang buruk tersebut dapat memberikan pengaruh terhadap organisme yang ada di perairan terutama ikan (Hatauruk *et al.*, 2015). Sedangkan pada Sungai Kulim di sekitar aliran

sungai tidak terdapat kegiatan-kegiatan industri, sehingga buangan polutan bahan organik ke dalam aliran sungai ini masih tergolong rendah (Kantor Desa Kampung Pinang, 2012). Anggraini (2012) menyatakan kualitas perairan merupakan salah satu faktor yang sangat penting bagi organisme perairan, jika kualitas perairan kian menurun maka akan terjadi gangguan pada kehidupan organisme tersebut. Salah satu ikan yang mampu hidup di kedua perairan ini adalah ikan gabus (*C. striata* Bloch, 1793). Ikan gabus (*C. striata* Bloch, 1793) merupakan ikan air tawar yang hidup di rawa dan sungai, bernilai ekonomis tinggi, dan mudah dibudidayakan (Puspaningdiah, 2014). Ikan ini sangat diminati di masyarakat Riau karena dagingnya yang enak dan gizi yang tinggi, disamping juga mengandung albumin yang tinggi, yang bermanfaat bagi kesehatan (Mustafa, 2012).

Pada akhir-akhir ini populasi ikan gabus sudah sangat menurun dan jarang tertangkap oleh nelayan. Sedangkan permintaan pasar cukup tinggi dengan harga berkisar Rp. 25.000-40.000/kg (Putra, 2009). Menurut Muslim (2007), kondisi lingkungan perairan yang menurun kualitasnya serta semakin intensifnya penangkapan terhadap ikan gabus

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada Januari-Maret 2017 di Sungai Sibam Kelurahan Air Hitam Kota Pekanbaru dan di perairan Sungai Kulim Desa Kampung Pinang Kecamatan Perhentian Raja Kabupaten Kampar. Analisis reproduksi ikan gabus dilaksanakan di Laboratorium Layanan Terpadu Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Pengukuran kualitas air langsung dilakukan secara insitu, sedang parameter kekeruhan dilakukan di

merupakan salah satu faktor yang menyebabkan keberadaan dan kelestarian ikan gabus terancam. Untuk itu, kajian ini ingin meneliti tentang aspek biologi reproduksi (tingkat kematangan gonad, indeks kematangan gonad, diameter telur dan fekunditas) ikan gabus di Sungai Sibam dan Sungai Kulim.

TUJUAN DAN MANFAAT

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aspek biologi reproduksi ikan gabus (*C. striata* Bloch, 1793) yang meliputi :

1. Tingkat kematangan gonad (TKG) ikan gabus (*C. striata* Bloch, 1793) yang terdapat di Sungai Sibam dan Sungai Kulim.
2. Indeks kematangan gonad (IKG) ikan gabus (*C. striata* Bloch, 1793) yang terdapat di Sungai Sibam dan Sungai Kulim.
3. Fekunditas dan diameter telur ikan gabus (*C. striata* Bloch, 1793) yang terdapat di Sungai Sibam dan Sungai Kulim.

Manfaat dari penelitian ini adalah menginformasikan tentang aspek biologi reproduksi ikan gabus (*C. striata* Bloch, 1793) pada dua sungai yang berbeda di Kota Pekanbaru, sebagai acuan dalam pengelolaan perairan dan pemanfaatan sumberdaya ikan gabus (*C. striata* Bloch, 1793).

laboratorium Ekologi perairan, serta penelitian menggunakan metode survei.

Analisis tingkat kematangan gonad ikan gabus dilakukan secara deskriptif dengan melihat bentuk morfologi dari sampel gonad, berpedoman pada petunjuk Cassei dalam Effendie (1979). Perhitungan nilai indeks kematangan gonad berpedoman pada Cassei dalam Effendie (1979), dengan rumus:

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

Keterangan :

IKG : Indeks kematangan gonad

Bg : Berat gonad (gr)

Bt : Berat tubuh (gr)

Perhitungan fekunditas ikan betina sudah mencapai tingkat kematangan gonad IV sesuai Effendie (1979), dengan menggunakan metode gravimetrik dengan rumus berikut :

$$F = \frac{W}{w} \times X$$

Keterangan :

F : Nilai fekunditas (butir)

X : Jumlah telur sub sampel (butir)

W : Berat ovarium (gr)

w : Berat sub sampel ovarium (gr)

Pengamatan diameter telur dilakukan dengan melakukan pengukuran terhadap butir telur menggunakan mikroskop binokuler.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sungai Sibam merupakan anak Sungai Siak, yang berada di Kelurahan Air Hitam, yang panjangnya sekitar ±8 km, bermuara ke Sungai Siak. Berdasarkan laporan Badan Pusat Statistik (2014) diketahui Sungai Sibam merupakan salah satu anak sungai yang mengalir dan bermuara ke Sungai Siak, kedalaman sekitar 60-70 cm, dengan substrat yang terdiri dari pasir dan lumpur. Di dalam sungai ini hidup berbagai macam organisme akuatik seperti ikan, udang dan lain sebagainya.

Sungai Kulim merupakan salah satu anak Sungai Kampar yang terletak di Kampung Pinang Kecamatan Perhentian Raja Kabupaten Kampar. Sungai ini memiliki panjang ±7 km dan kedalaman 4 meter. Di sungai ini tinggi air sungai akan berbeda pada

Seterusnya hasil pengukuran tersebut dianalisis secara deskriptif dengan cara membandingkan ukuran diameter telur ikan gabus dari kedua sungai tersebut, dan ditabulasikan.

Uji komparatif aspek biologi reproduksi ikan gabus dari Sungai Sibam dan Sungai Kulim menggunakan uji statistik yakni uji t menggunakan aplikasi SPSS v.21. Uji t digunakan untuk melihat perbedaan nyata atau perbedaan tidak nyata dari parameter data yang diukur, dengan ketentuan jika nilai :

- $T_{hit} > T_{tab}$ maka ada perbedaan nyata
- $T_{hit} < T_{tab}$ maka Tidak ada perbedaan nyata

saat musim hujan dan kemarau, dimana pada musim kemarau memiliki kedalaman ±1 meter tapi pada musim hujan kedalaman sungai mencapai 2-4 meter, hal ini dikarenakan adanya pengaruh masukan air dari Sungai Kampar. Sungai ini memiliki substrat berlumpur dimana di sekitaran sungai terdapat beberapa tumbuhan air Eceng gondok. Selain itu Sungai Kulim juga merupakan habitat dari beberapa jenis ikan dan udang-udangan (Kantor Desa Kampung Pinang, 2012).

JUMLAH TANGKAPAN IKAN GABUS (*C. striata* Bloch, 1793)

Ikan gabus yang berhasil ditangkap selama penelitian berjumlah 76 ekor, dimana 23 ekor berasal dari Sungai Sibam dan 53 ekor dari Sungai Kulim (Tabel 1).

Tabel 1. Perbandingan Hasil Tangkapan dan Ukuran Ikan Gabus (*C. striata* Bloch, 1793) di Sungai Sibam dan Sungai Kulim

Sungai	Jenis Kelamin	Jumlah	Panjang Total (mm)	Berat Tubuh (gr)
Sibam	Jantan	10	175-270	45,5-169
	Betina	13	170-300	41-242
Kulim	Jantan	20	150-350	22,5-381
	Betina	33	190-375	73-503

Tabel 1 memperlihatkan jumlah ikan gabus dari Sungai Kulim lebih banyak dibandingkan Sungai Sibam. Perbedaan jumlah hasil tangkapan ini disebabkan oleh perbedaan kondisi kualitas perairan pada kedua sungai tersebut. Dari hasil tangkapan pada kedua sungai ini juga menunjukkan bahwa ikan gabus betina lebih banyak yang tertangkap dibandingkan ikan gabus jantan. Herre *dalam* Courtenay dan Williams (2004) menyatakan bahwa ikan gabus betina lebih banyak keluar dari sarangnya untuk mencari makan sehingga berpeluang besar untuk tertangkap, sedangkan ikan gabus jantan bersifat lebih memilih tetap berada di sekitar sarangnya guna melindungi telurnya dari gangguan para predator.

MORFOLOGI IKAN GABUS (*C. striata* Bloch, 1793)

Secara morfologi ikan gabus memiliki karakteristik tubuh bulat memanjang, dan semakin kebelakang semakin pipih (*Compressed*). Hampir

seluruh permukaan tubuh ditutupi sisik yang besar dan kasar (*Cycloid*). Pada bagian punggung ikan berwarna hitam kehijau-hijauan, sedangkan bagian abdomen mulai dari kepala hingga ekor berwarna putih. Selanjutnya, ikan gabus memiliki bagian perut atau abdomen yang rata. Kepalanya mirip seperti kepala ular, sehingga ikan ini juga dikenal sebagai ikan kepala ular atau *snakehead*. Pada bagian kepalanya terlihat ditutupi oleh sisik-sisik yang besar. Sebagaimana ikan pada umumnya, gabus memiliki 5 sirip utama yaitu sirip punggung (*dorsal fin*), sirip dada (*pectoral fin*), sirip anus (*anal fin*), sirip perut (*ventral fin*) dan sirip ekor (*caudal fin*). Sirip punggung terletak memanjang mulai dari ujung operculum hingga ke pangkal sirip ekor. Sirip perut terletak di bagian abdomen seperti juga pada sirip anal. Sedangkan sirip dada terletak di sebelah kanan dan kiri tubuhnya. Sirip ekor pada ikan ini berbentuk bulat (*rounded*) pada bagian ujungnya (Gambar 1).



Gambar 1. Morfologi Ikan Gabus (*C. striata*)

Berdasarkan pengamatan, terdapat perbedaan secara morfologi diantara kedua sungai tersebut, yaitu ikan gabus dari Sungai Kulim ukuran tubuhnya lebih besar dibandingkan ikan gabus dari Sungai Sibam, terutama pada ukuran berat total ikan gabus yang berasal dari perairan Sungai Kulim, dapat mencapai dua kali lipat dibandingkan dengan ikan gabus dari Sungai Sibam. Selain itu ikan gabus dari Sungai Sibam memiliki warna yang lebih gelap dibandingkan ikan gabus yang berasal dari Sungai Kulim. Perbedaan warna tubuh ini diduga disebabkan oleh stres yang diakibat

oleh perubahan kualitas lingkungan perairan sungai tersebut. Ismail (2015) menyatakan bahwa ikan yang stres akan mengalami perubahan fisiologi yang salah satunya adalah perubahan warna tubuh ikan dan ini menandakan ikan tersebut mengalami stres.

SEKSUALITAS

Berdasarkan aspek organ reproduksinya, ikan gabus dapat diketahui dari dua macam seksualitas yaitu seksualitas primer dan sekunder serta ciri-ciri seksualitasnya (Tabel 2 dan 3).

Tabel 2. Ciri-ciri Seksualitas Primer Ikan Gabus (*C. striata* Bloch, 1793)

Gonad	Seksualitas Primer	
	Gonad Ikan Betina	Gonad Ikan Jantan
Warna	Ovari yang belum matang masih berwarna merah dan bening. Jika sudah memasuki TKG IV warna ovari menjadi kuning.	Testes yang belum matang gonad masih berwarna merah bening, sedangkan yang sudah matang gonad akan berwarna putih susu.
Tekstur	Ovari yang belum matang gonad mempunyai tekstur halus, sedangkan yang sudah matang gonad akan lebih kasar.	Tekstur testes akan lebih kasar dan pejal jika sudah matang gonad, sedangkan yang belum akan halus dan bening.
Bentuk	Ovari yang belum matang gonad bentuknya belum jelas terlihat, sedangkan yang sudah matang gonad akan jelas terlihat bulat memanjang serta bercabang dua.	Testes mempunyai dua cabang. Bentuk testes akan bergerigi jika sudah matang gonad, sedangkan yang belum matang gonad testes hanya berbentuk benang halus.
Butir telur/ Cairan testes	Butir telur akan jelas terlihat dan mudah dipisahkan jika sudah matang gonad, sedangkan yang belum matang gonad butir telur masih berbentuk benang halus.	Testes akan berbentuk cairan putih jika sudah matang gonad dan berwarna merah bening jika belum matang gonad namun ada sedikit berwarna putih.

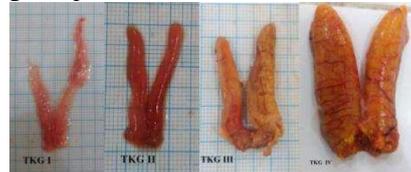
Tabel 3. Ciri-ciri Seksualitas Sekunder Ikan Gabus (*C. striata* Bloch, 1793)

Ciri-ciri	Seksualitas Sekunder	
	Betina	Jantan
Bentuk tubuh	Lebih besar dan gemuk.	Lebih kecil dan ramping.
Ukuran tubuh	Lebih besar dan lebar.	Lebih kecil.
Bentuk kepala	Bentuk kepala membulat (terlihat tumpul).	Bentuk kepala meruncing.
Bentuk perut	Pada bagian perut terlihat membulat dan lembek.	Pada bagian perut terlihat datar dan lebih pejal.
Warna tubuh	Lebih pucat dibandingkan jantan.	Terlihat lebih cerah hitam kehijauannya.
Sirip perut	Sirip perut berwarna hitam bercampur kuning pucat.	Sirip perut berwarna hitam.
Lubang genital	Terlihat membulat dan besar.	Terlihat lebih kecil dan meruncing.

TINGKAT KEMATANGAN GONAD IKAN GABUS (*C. striata* Bloch, 1793)

Hasil pengamatan diketahui Ikan gabus betina memiliki ciri-ciri ovarium berwarna kuning, tetapi jika diperhatikan dari tingkatan kematangan gonadnya, pada setiap tingkatan memiliki perbedaan. Ovarium TKG I pada ikan gabus memiliki bentuk yang masih halus seperti benang-benang. Ovarium berwarna merah dan bening. Pada tingkatan ini biasanya agak sulit untuk dilihat gonadnya karena bentuknya yang tipis. TKG II pada ikan betina ovarium sudah mulai terbentuk. Ovarium sudah terlihat berisi walaupun warna ovarium masih merah, namun ovariumnya sudah dapat dibedakan dengan melihat pada bagian posterior dan anteriornya. Ovarium TKG III sudah mulai berwarna kuning dan lebih jelas dari TKG II. Ovarium tersebut juga sudah mulai berisi butir telur, namun pada tingkatan ini butir telur belum bisa dipisahkan karena masih menyatu. Pada ovarium yang telah memasuki TKG IV, merupakan tingkatan yang paling mudah untuk membedakannya. Bentuk ovarium yang jelas dan besar serta warnanya yang kuning cerah dapat langsung ditentukan tingkatan kematangan gonadnya. Hal yang paling

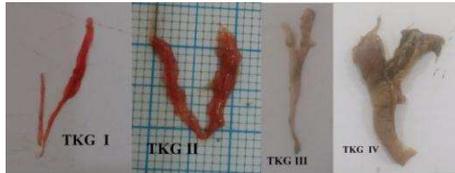
mencolok pada tingkatan ini adalah butir telur lebih mudah untuk dipisahkan, karena telurnya siap untuk dikeluarkan pada tahap pemijahan (Gambar 2).



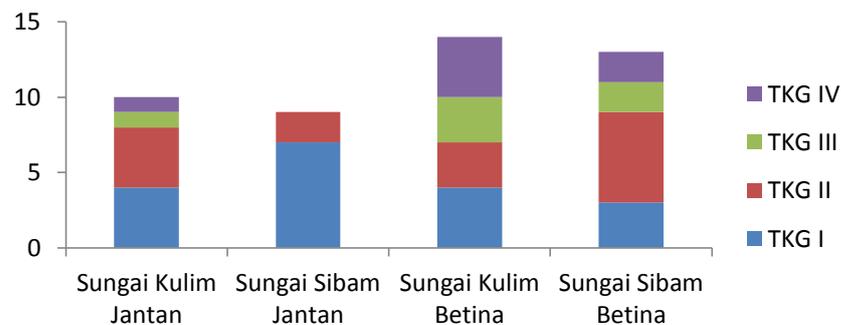
Gambar 2. Tingkat Kematangan Gonad Ovari Ikan Gabus (*C. striata* Bloch, 1793); TKG I; TKG II; TKG III; TKG IV

Gonad ikan gabus jantan memiliki ciri-ciri pada setiap tingkatannya. TKG I testes pada jantan hampir sama dengan ovarium pada betina. Testes masih berwarna merah dan bening. Testes berukuran lebih kecil dibandingkan ovarium dan testes terlihat bergerigi. Selanjutnya TKG II, testes sudah mulai berkembang. Bentuknya sudah mulai jelas terlihat dan warna testes masih berwarna merah. TKG III testes sudah terlihat berwarna putih tetapi masih belum matang, dan permukaan testes juga terasa agak licin jika diraba. TKG IV testes berwarna putih dan bentuknya yang lebih besar serta pejal, permukaan testes juga terasa agak lebih kasar dibandingkan

dengan TKG III. Pada tingkatan ini testes siap untuk dikeluarkan pada proses pemijahan (Gambar 3).



Gambar 3. Tingkat Kematangan Gonad Testes Ikan Gabus (*C. striata* Bloch, 1793); A. TKG I; TKG II; TKG III; TKG IV



Gambar 4. Grafik Jumlah Tangkapan Ikan Gabus (*C. striata* Bloch, 1793) Berdasarkan Tingkat Kematangan Gonad di Sungai Sibam dan Sungai Kulim

Berdasarkan hasil penelitian selama tiga minggu, diketahui ikan gabus dari Sungai Kulim ditemukan 4 betina yang sedang mengalami TKG IV dan 1 jantan yang mengalami TKG IV, sedangkan pada Sungai Sibam ditemukan 2 betina yang mengalami TKG IV dan tidak ditemukan jantan yang mengalami kematangan gonad. Hal ini mengindikasikan bahwa pada saat dilakukannya penangkapan, ternyata ikan gabus tersebut tidak dalam masa puncak pemijahan, sehingga sulit ditemukan ikan gabus yang mempunyai gonad dalam kondisi matang gonad (TKG IV). Meskipun ikan gabus dapat memijah sepanjang tahun, tetapi ikan gabus sebenarnya memiliki puncak pemijahan. Makmur *et al.* (2003) menyatakan bahwa puncak pemijahan ikan gabus biasanya terjadi pada akhir tahun,

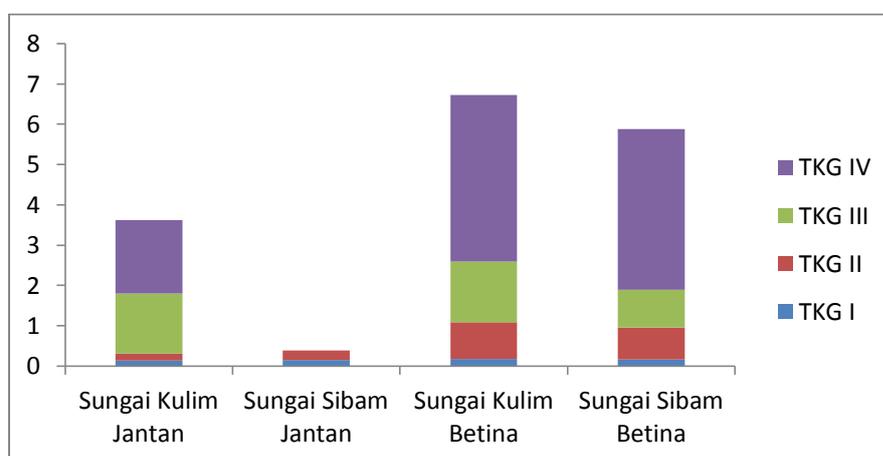
yaitu pada September hingga Desember.

Susilawati (2000) menyatakan bahwa ukuran ikan pertama kali matang gonad berbeda-beda. Hal ini diduga karena beberapa faktor seperti ketersediaan makanan, strategi kehidupan ikan, pola adaptasi dan kecepatan pertumbuhan ikan yang berbeda-beda. Ukuran ikan pertama kali matang gonad di Sungai Kulim berkisar 345-375 mm, sedangkan pada Sungai Sibam kisaran ikan pertama kali matang gonad yang ditemukan pada ukuran 300 mm. Bobot gonad betina terberat ditemukan pada Sungai Kulim yaitu 25,72 gr dengan bobot tubuh ikan 402 gr, sedangkan pada Sungai Sibam bobot gonad terberat yang ditemukan 9,17 dengan bobot tubuh ikan 242,5 gr. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan berat pada gonad sejalan dengan penambahan

berat badan ikan. Ikan gabus yang berasal dari Sungai Kulim mempunyai berat badan yang lebih besar dibandingkan dari Sungai Sibam.

INDEKS KEMATANGAN GONAD IKAN GABUS (*C. striata* Bloch, 1793)

Nilai indeks kematangan gonad (IKG) ikan gabus dipengaruhi oleh berat gonad dan berat total ikan. Berikut ini grafik nilai IKG ikan gabus dari Sungai Sibam dan Sungai Kulim (Gambar 5).



Gambar 5. Grafik Nilai Indeks Kematangan Gonad Ikan Gabus (*C. striata* Bloch, 1793) di Sungai Sibam dan Sungai Kulim

Berdasarkan Gambar 5 terlihat bahwa grafik nilai IKG ikan gabus baik dari Sungai Sibam dan Sungai Kulim semakin naik seiring dengan meningkatnya TKG. Susilawati (2000) menyatakan bahwa pertambahan nilai IKG sejalan dengan peningkatan TKG pada gonad ikan. Menurut Effendie (1997), nilai IKG akan mencapai

puncak maksimum ketika akan melakukan pemijahan dan turun kembali setelah melakukan pemijahan.

FEKUNDITAS

Hasil perhitungan fekunditas ikan gabus yang diperoleh dari kedua sungai tersebut memiliki nilai kisaran fekunditas yang berbeda (Tabel 4).

Tabel 4. Kisaran Nilai Fekunditas Ikan Gabus (*C. striata* Bloch, 1793) di Sungai Sibam dan Sungai Kulim

No	Lokasi	Panjang total (mm)	BT (gr)	Fekunditas (butir)
1.	Sungai Sibam	170 – 300	41 – 242	45.774 – 60.751
2.	Sungai Kulim	150 – 375	22,5 – 503	16.027 – 88.648

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa kisaran fekunditas ikan gabus

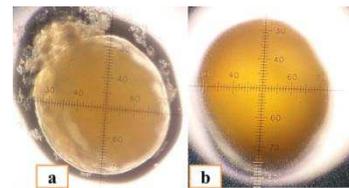
di Sungai Sibam yaitu 45.774-60.751 butir telur, kisaran panjang total tubuh yaitu 170-300 mm dan kisaran

berat tubuh yaitu 242 gram. Fekunditas ikan dari Sungai Kulim berkisar 16.027-88.648 butir telur, panjang total ikan sekitar 150-375 mm dan kisaran berat tubuh 22,5-503 gram. Effendie (2002) menyatakan bahwa dengan mengetahui jumlah fekunditas ikan maka secara tidak langsung dapat menaksir jumlah anak ikan yang akan dihasilkan. Jika nilai fekunditas besar maka kemungkinan besar pula spesies tersebut mampu menghasilkan generasi berikutnya dalam jumlah yang lebih banyak. Sedangkan nilai fekunditas tinggi biasanya dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah faktor ukuran tubuh ikan, bobot gonad dan umur ikan. Makmur (2002) menyatakan bahwa ikan muda yang baru pertama kali melakukan pemijahan memiliki nilai fekunditas relatif lebih kecil dibandingkan dengan ikan yang sudah melakukan pemijahan berkali-kali. Selain itu perbedaan fekunditas yang didapatkan juga dikarenakan sampel ikan yang didapatkan tidak seragam. Ikan yang memiliki bobot tubuh lebih besar akan menghasilkan fekunditas yang besar. Menurut

Sukendi (2006) nilai fekunditas ikan dipengaruhi oleh panjang total dan bobot tubuhnya.

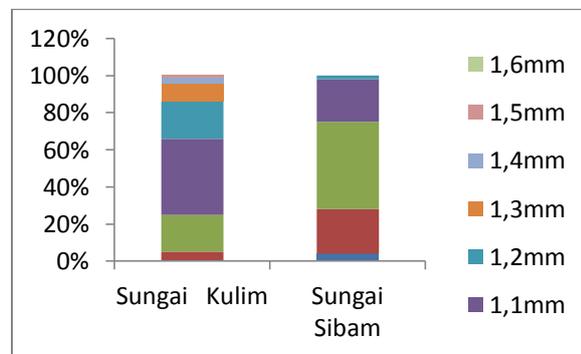
DIAMETER TELUR DAN PEMIJAHAN

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap diameter telur ikan gabus pada kedua sungai tersebut, menunjukkan bahwa telur gabus berbentuk bulat, oval, dan butir telurnya berwarna kuning (Gambar 6 dan 7).



Gambar 6. Butir Telur Ikan Gabus (*C. striata* Bloch, 1793); a. Sungai Kulim; b. Sungai Sibam

Hijriyati (2012) menyatakan bahwa telur ikan yang memiliki kualitas baik memiliki ciri-ciri berbentuk bundar, telur tidak berwarna putih dan jika diletakkan ke dalam wadah air telur akan mengapung.



Gambar 7. Grafik Tingkatan Ukuran Diameter Telur Ikan Gabus (*C. striata* Bloch, 1793) di Sungai Sibam dan Sungai Kulim

Gambar 7 diatas menunjukkan bahwa hasil pengukuran diameter

telur ikan gabus dari Sungai Sibam diketahui antara 0,8-1,2 mm, sedangkan Sungai Kulim antara 0,8-

1,6 mm. Ikan gabus yang berasal dari Sungai Kulim paling banyak dijumpai berdiameter 1,1 mm, sedangkan Sungai Sibam paling banyak dijumpai berdiameter 1,0 mm. Ukuran diameter telur ikan selalu bervariasi baik antar spesies maupun satu individu dalam spesies yang sama. Harianti (2013) telah mengamati tentang diameter telur ikan gabus di Danau Tempe dan menemukan diameter 0,2-0,9 mm, sedangkan Makmur *et al.* (2006), menemukan diameter 0,65-1,34 mm yang berasal dari ikan gabus di Sungai Musi.

Kelihatan bahwa semakin besar ukuran diameter telur ikan gabus maka kesempatan juvenile ikan untuk berkembang akan semakin besar pula. Berdasarkan perbandingan dari kedua sungai tersebut diketahui bahwa perairan Sungai Kulim mempunyai diameter telur ikan gabus yang lebih besar dibandingkan diameter telur dari Sungai Sibam. Hal ini membuktikan bahwa ikan gabus di Sungai Kulim akan lebih besar tingkat keberhasilan reproduksinya dibandingkan ikan gabus dari perairan Sungai Sibam. Makmur *et al.* (2006) menyatakan ikan gabus melakukan pemijahan secara parsial, yaitu tipe pemijahan yang panjang (sepanjang tahun). Dilihat dari penyebaran ukuran diameter telur yang menyebar rata, pola pemijahan telur gabus tergolong kedalam jenis *partial spawner* yaitu melakukan pemijahan secara bertahap. Meskipun ikan gabus dapat memijah sepanjang tahun tetapi gabus memiliki puncak pemijahan pada musim penghujan yaitu bulan Oktober dan Desember (Harianti, 2013).

PERBANDINGAN ASPEK BIOLOGI REPRODUKSI IKAN GABUS (*C. striata* Bloch, 1793) ANTARA SUNGAI SIBAM DAN SUNGAI KULIM

Secara deskripsi terdapat perbedaan pada tingkat kematangan gonad ikan jantan dan ikan betina di Sungai Kulim dan Sungai Sibam. Tingkat kematangan gonad ikan jantan dan betina di Sungai Kulim telah memasuki tahap TKG IV, yaitu sudah memasuki tahap pemijahan, sedangkan pada Sungai Sibam ikan jantan masih berada pada TKG II, yaitu masih memerlukan beberapa waktu untuk masuk ke tahap pemijahan. Hal ini menunjukkan bahwa pemijahan ikan gabus di Sungai Kulim akan lebih cepat berlangsung dibandingkan ikan gabus di Sungai Sibam. Namun jika diuji secara statistika dengan menggunakan uji t pada $\alpha=0,05$ didapatkan nilai $T_{tab}=2,0153$ dan $T_{hit}=1,376$. Hal ini berarti $T_{tab}(2,0153) > T_{hit}(1,376)$ yang berarti juga tidak ada perbedaan nyata antara TKG ikan gabus yang berasal dari Sungai kulim dan yang berasal dari Sungai Sibam. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kondisi kualitas lingkungan yang berbeda antara kedua sungai tersebut tidak memberikan pengaruh yang berbeda terhadap tingkat kematangan gonad ikan gabus dari kedua sungai tersebut. Hal ini dimungkinkan karena ikan gabus merupakan ikan yang dapat bertahan dalam kondisi lingkungan yang ekstrim, termasuk dalam kualitas lingkungan perairan yang berbeda tersebut.

Nilai indeks kematangan gonad ikan gabus dari Sungai Kulim lebih besar dibandingkan sungai Sibam. Hal ini ditunjukkan dengan nilai IKG ikan gabus baik pada jantan maupun

betina yang berasal dari Sungai Kulim, yang telah memasuki IKG IV, sedangkan pada Sungai Sibam, ikan gabus jantan masih berada pada IKG II. Tingginya nilai IKG ini menunjukkan bahwa pematangan gonad di Sungai Kulim lebih baik. Secara deskriptif ukuran indeks kematangan gonad ikan dari Sungai Sibam dan Sungai Kulim terlihat berbeda yaitu 0,14-4,13% di Sungai Kulim dan 0,15-3,99% di Sungai Sibam. Dari diuji statistika dengan uji t pada $\alpha=0,05$ diketahui bahwa nilai $T_{tab}=2,0153$ dan $T_{hit}=0,405$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai T_{tab} (2,0153) > T_{hit} (0,405) yang bermakna tidak ada perbedaan nyata antara IKG ikan gabus yang bersumber dari Sungai Kulim dan IKG ikan gabus yang berasal dari Sungai Sibam.

Fekunditas di Sungai Kulim mencapai 88.648 butir telur sedangkan pada Sungai Sibam mencapai 60.751 butir. Besarnya nilai fekunditas ini menunjukkan populasi ikan gabus di Sungai Kulim lebih banyak dibandingkan Sungai Sibam. Semakin tinggi nilai fekunditas maka kemampuan ikan gabus untuk menghasilkan larva ikan gabus juga akan lebih banyak. Secara deskriptif nilai fekunditas ikan dari Sungai Sibam dan Sungai Kulim terlihat berbeda. Dari uji statistika menggunakan uji t pada $\alpha=0,05$ didapatkan nilai $T_{tab}=2,7764$ dan $T_{hit}=0,098$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai T_{tab} (2,7764) > T_{hit} (0,098) yang berarti tidak ada perbedaan nyata antara nilai fekunditas ikan gabus dari Sungai Kulim dibandingkan nilai fekunditas ikan gabus dari Sungai Sibam. Hal

ini bermakna kondisi kualitas lingkungan perairan Sungai Sibam dan Sungai Kulim tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap nilai fekunditas telur ikan gabus.

Diameter telur ikan gabus diketahui merupakan salah satu aspek yang akan mempengaruhi keberhasilan hidup larva ikan. Ikan yang memiliki diameter telur besar biasanya memiliki kesempatan larva ikan hidup lebih besar pula (Nilawati, 2012). Diameter telur ikan gabus di Sungai Kulim berkisar 0,8-1,6 mm, sedangkan pada Sungai Sibam berkisar 0,8-1,2 mm. Secara deskriptif ukuran diameter telur ikan dari Sungai Sibam dan Sungai Kulim terlihat memiliki diameter yang berbeda. Dari uji statistik menggunakan uji t pada $\alpha=0,05$ didapatkan nilai $T_{tab}=1,9666$ dan $T_{hit}=11,421$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai T_{tab} (1,9666) < T_{hit} (11,421) yang bermakna signifikan atau terdapat perbedaan nyata antara nilai fekunditas ikan gabus dari Sungai Kulim dan nilai fekunditas ikan gabus dari Sungai Sibam. Hal ini terjadi dikarenakan oleh faktor keberadaan sumber makanan di kedua sungai tersebut. Perbedaan nyata ini terlihat terutama karena sumber makanan alami di Sungai Kulim lebih banyak tersedia dibandingkan di Sungai Sibam, sehingga ikan lebih aktif memakan, dan pembentukan butir telurnya juga yang berasal dari Sungai Kulim akan lebih baik dibandingkan Sungai Sibam. Pada akhirnya, ini akan mendukung keberhasilan larva ikan gabus untuk hidup dan menjadi lebih besar di perairan Sungai Kulim dibandingkan Sungai Sibam.

PENGUKURAN KUALITAS AIR

Hasil pengukuran kualitas air di Sungai Sibam dan Sungai Kulim selama penelitian (Tabel 8).

Tabel 8. Hasil Pengukuran Kualitas Air di Sungai Sibam dan Sungai Kulim

Parameter	Sungai	
	Sibam	Kulim
Suhu	30 ⁰ C	28 ⁰ C
DO	5,2 mg/L	6,5 mg/L
Ph	5	6
Kecerahan	5,5 cm	23 cm
Kekeruhan	44,40 NTU	6,67 NTU

Hasil pengukuran kualitas perairan pada kedua sungai tersebut di atas menunjukkan bahwa kedua lokasi ini memiliki kualitas air yang berbeda. Sungai Sibam memiliki suhu perairan yang lebih tinggi yaitu sekitar 30⁰C dibandingkan dengan Sungai Kulim yang memiliki suhu perairan sekitar 28⁰C. Menurut Muslim (2012) bahwa suhu yang dapat menunjang kehidupan gabus adalah 25,5-32,7⁰C.

Nilai pH di Sungai Sibam lebih rendah dibandingkan di perairan Kulim. Di perairan Sungai Sibam pH air 5, sedangkan pada Sungai Kulim pH air 6. Hal ini menunjukkan bahwa kedua sungai ini memiliki perairan yang cenderung asam, dikarenakan kondisi geologi dari kedua perairan tersebut berada di rawa gambut. Hartini (2013) menyatakan bahwa kisaran pH perairan yang dapat ditoleransi oleh ikan gabus adalah 4-9. Sedangkan untuk kisaran nilai DO di perairan

Sungai Sibam lebih rendah 5,2 mg/L dibandingkan dengan Sungai Kulim 6,5 mg/L. Astria (2013) menyatakan bahwa kisaran DO untuk kehidupan gabus berkisar 4,32-4,77 mg/L.

Parameter kecerahan perairan menunjukkan nilai yang tinggi. Angka kecerahan yang diperoleh dari Sungai Kulim sekitar 23 cm, sedangkan pada Sungai Sibam sekitar 5,5 cm. Tingginya kecerahan di perairan tersebut ada kaitannya dengan ketersediaan oksigen di perairan. Tingginya kecerahan di Kulim berbanding lurus dengan tingginya ketersediaan oksigen di perairan. Menurut Effendi (2003) kecerahan produktif berkisar 20-60 cm dimana proses fotosintesis masih bisa berjalan dengan baik.

Nilai kekeruhan di Sungai Sibam lebih tinggi yaitu sekitar 44,40 cm dibandingkan dengan Sungai Kulim yaitu sekitar 6,67 cm. Perbedaan nilai kedua sungai ini sangat jauh yaitu sekitar 37,73 cm.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diketahui aspek biologi reproduksi ikan gabus (*C. striata* Bloch, 1793) di Sungai Kulim lebih baik dibandingkan Sungai Sibam. Hal ini terlihat dari TKG nya, Sungai Kulim

berada pada TKG I-IV baik jantan maupun betina, tapi Sungai Sibam baru berada pada TKG I-IV pada ikan betina sedangkan ikan jantan hanya TKG I-II. Untuk nilai IKG jantan di Sungai Kulim berkisar 0,03-1,82% dan betina berkisar 0,07-6,04% dengan diameter telur berkisar

0,8-1,6 mm dan nilai fekunditas berkisar 16.027-88.648 butir. Sungai Sibam, nilai IKG jantan berkisar 0,01-0,41% dan ikan betina berkisar 0,12-4,38% dengan diameter telur 0,8-1,2 mm dan nilai fekunditas berkisar 45.774-60.751 butir. Dari analisis statistik menggunakan uji t, pada diameter telur diketahui terdapat perbedaan yang nyata antara Sungai Sibam dan Sungai Kulim $T_{\text{tab}}=1,9666 < T_{\text{hit}}=11,421$, uji t untuk TKG, IKG dan fekunditas terhadap ikan gabus dari kedua sungai tersebut menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Astria, J., Marsi, dan M. Fitriani. 2013. Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Ikan Gabus (*Channa Striata*) pada Berbagai Modifikasi Media Air Rawayang Diberi Substrat Tanah. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. Palembang. 1(1): 66-75.
- Badan Pusat Statistik. 2014. Statistik Daerah Kota Pekanbaru 2014. Katalog BPS 11010021471. Pekanbaru. 29 hal.
- Coutenay Jr. W.R. dan J.D. Williams. 2004. Snakeheads (Pisces Channidae) A Biology Synopsis and Risk Assessment. Colorado (US): U.S. Geological Survey.
- Effendie, M.I. 1979. *Metoda Biologi Perikanan*. Yayasan Dewi Sri. Bogor. 112 hal.
- Effendie, M.I. 2002. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 163 hal.
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 258 hal.
- Harianti. 2013. Fekunditas dan Diameter Telur Ikan Gabus (*Channa Striata* Bloch, 1793) di Danau Tempe, Kabupaten Wajo. Jurusan Perikanan Sekolah Tinggi Teknologi Kelautan (Stitek) Balik Diwa Makassar. *Jurnal Saintek Perikanan*. Makasar. 8(2): 18-24.
- Hartini, S., A.D. Sasanti, dan F. H. Taqwa. 2013. Kualitas Air, Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Gabus (*Channa Striata*) yang Dipelihara dalam Media dengan Penambahan Probiotik. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. 1(2): 192-202.
- Hatauruk, L.C., C.P. Pulungan, dan D. Efizon. 2015. Diversity of Fish Species in the Sibam River, Pekanbaru, Riau. *Skripsi Manajemen Sumber Daya Perairan*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Hijriyati, K.H. 2012. Kualitas Telur dan Perkembangan

SARAN

Disarankan agar dilakukan usaha budidaya ikan gabus diperairan Sungai Kulim karena kondisi kualitas perairannya masih mendukung, sehingga keberadaan ikan gabus ini bisa terus dikembangkan dan dilestarikan serta tidak terjadi kepunahan dimasa yang akan datang. Untuk pengembangan ke depan, masih diperlukan kajian terhadap aspek perkawinan silangnya.

- Awal Larva Ikan Kerapu Bebek (*Cromileptes altivelis* Valenciennes, 1928) di Desa Air Saga Tanjung Pandan Belitung. Tesis. Universitas Indonesia.
- Ismail, K. 2015. Kiat Mengatasi Stres pada Ikan. Surakarta: Mediatama.
- Makmur, S. dan D. Prasetyo. 2006. Kebiasaan Makan, Tingkat Kematangan Gonad dan Fekunditas Ikan Haruan (*Channa striata* Bloch, 1793) di Suaka Perikanan Sungai Sambujur DAS Barito Kalimantan Selatan. Jurnal Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia Kalimantan Selatan. 13(1): 27-31.
- Puspaningdiah, M., A. Solichindan A. Ghofar. 2014. Aspek Biologi Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*) di Perairan Rawa Pening, Kabupaten Semarang.
- Management Of Aquatic Resources. Diponegoro Journal Of Maquares. 3(4): 75 -82.
- Putra, R.M. 2009. Pola Lingkaran Pertumbuhan Otolith Ikan Gabus (*Channa striata*) di Perairan Sungai Siak Provinsi Riau. Jurnal Penelitian Perikanan. 37(2): 1-11.
- Susilawati, R. 2000. Aspek Biologi Reproduksi, Makan dan Pola Pertumbuhan Ikan Biji Nangka (*Upeneus moluccensis* Blkr.) di Perairan Teluk Labuan Jawa Barat. Skripsi. Institute Pertanian Bogor. Bogor
- Taufieq, N.A.S. 2009. Analisis Tingkat Kekeruhan Air Das Jeneberang Sebagai Sumber Air Baku Pam Somba Opu. Jurnal Chemical. 10(1).