

**JURNAL**

**ASPEK BIOLOGI REPRODUKSI IKAN BETOK  
(*Anabas testudineus* Bloch) DI RAWA GAMBUT  
DESA PELALAWAN KABUPATEN PELALAWAN  
PROVINSI RIAU**

**OLEH**

**DEA ANANDA PUTRI  
1504116492  
MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN  
UNIVERSITAS RIAU  
PEKANBARU  
2019**

**Biological Aspects Reproduction of Betok Fish (*Anabas testudineus* Bloch) in the Peat Swamp Area in the Pelalawan Village, Pelalawan District, Riau Province**

**Dea Ananda Putri<sup>1)</sup> Ridwan Manda Putra<sup>2)</sup> Eddiwan<sup>2)</sup>**

**Faculty of Fisheries and Marine Science, University of Riau  
Campus Bina Widya Km 12,5, Tampan, Pekanbaru, Riau  
Email: [deaananda.putri@student.unri.ac.id](mailto:deaananda.putri@student.unri.ac.id)**

**ABSTRACT**

*Anabas testudineus* is one of freshwater fish living in the peat swamp area in the Pelalawan Village. A study aims to determine the reproductive biological aspect of betok fish. The fish was sampled 6 times, from March to May 2019. Parameters measured were sexuality, sex ratio, gonad maturity level, gonad somatic index (GSI), fecundity and egg diameter. Result shown that there was 102 fishes, 60 males and 42 females. Sex ratio of males and females was 1,4:1. In each sampling time there were male and females fishes in I, II, III and IV gonad maturity level. The gonad somatic index (GSI) in males were around 0,60-0,96% and females were around 0,62-2,79%. The female's fecundity were around 2.395-4.862 eggs/fish, and egg diameter ranged from 0,5-0,8 mm.

Keywords : *Anabas testudineus*, Sex ratio, fecundity, Gonad Maturity Level, Gonad Somatic Index.

---

<sup>1)</sup> Student of the Fisheries and Marine Science Faculty, University Riau

<sup>2)</sup> Lecturers of the Fisheries and Marine Science Faculty, University Riau

**Aspek Biologi Reproduksi Ikan Betok (*Anabas testudineus* Bloch) di Rawa Gambut Desa Pelalawan, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau**

**Dea Ananda Putri<sup>1)</sup> Ridwan Manda Putra<sup>2)</sup> Eddiwan<sup>2)</sup>**

**Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau  
Kampus Bina Widya Km 12,5, Tampan, Pekanbaru, Riau  
Email: [deaananda.putri@student.unri.ac.id](mailto:deaananda.putri@student.unri.ac.id)**

**ABSTRAK**

Ikan betok merupakan salah satu ikan air tawar yang hidup di rawa gambut Desa Pelalawan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui biologi reproduksi ikan betok. Pengambilan sampel ikan dilakukan sebanyak 6 kali, dari Maret hingga Mei 2019. Parameter yang diukur adalah seksualitas, nisbah kelamin, tingkat kematangan gonad, indeks kematangan gonad (IKG), fekunditas dan diameter telur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada 102 ikan, 60 jantan dan 42 betina. Rasio jenis kelamin jantan dan betina adalah 1,4:1. Dalam setiap pengambilan sampel ikan betok jantan dan betina berada pada tingkat kematangan gonad I, II, III dan IV. Indeks Kematangan Gonad (IKG) pada jantan sekitar 0,60-0,96% dan betina sekitar 0,62-2,79%. Fekunditas betina sekitar 2.395-4.862 telur/ikan dan diameter telur berkisar antara 0,5-0,8 mm.

Kata kunci : Ikan Betok, Nisbah kelamin, Fekunditas, Tingkat kematangan gonad, Indeks kematangan gonad

---

<sup>1)</sup> Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

<sup>2)</sup> Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara ke empat dengan lahan rawa gambut terluas di dunia yaitu sekitar 20,6 juta hektar. Dari luasan lahan rawa gambut Indonesia tersebut, sekitar 7,2 juta hektar atau 35% nya terdapat di Pulau Sumatera. Kawasan rawa gambut seluas 3,95 juta hektar terdapat di Provinsi Riau dan Kabupaten Pelalawan memiliki luas rawa gambut sekitar 633.237,49 ha (Angraini, 2013). Salah satu rawa gambut yang berada di Kabupaten Pelalawan adalah rawa gambut yang terletak di Desa Pelalawan. Rawa gambut ini memiliki biodiversitas dan keanekaragaman hayati yang cukup beragam khususnya ikan, salah satunya yaitu ikan betok (*A. testudineus*).

Ikan betok merupakan ikan air tawar yang umumnya hidup di perairan rawa, waduk, danau dan genangan air lainnya. Menurut Akbar (2012), ikan ini memiliki toleransi yang kuat terhadap lingkungan yang ekstrem seperti kadar O<sub>2</sub> rendah, perubahan salinitas serta pH perairan, hal tersebut didukung oleh adanya labirinth yang memungkinkan ikan untuk dapat hidup di berbagai wilayah perairan. Secara umum harga ikan betok di Indonesia berkisar Rp. 20.000,00 sampai Rp. 40.000,00 per kg.

Potensi betok menjadi ikan konsumsi membuat nelayan lebih mengandalkan hasil tangkapan dari alam. Selain nelayan, para pemancing juga menangkap ikan betok dalam berbagai ukuran yang kecil maupun ukuran besar sehingga ikan yang matang gonad dan akan melakukan pemijahan juga akan tertangkap. Penangkapan yang dilakukan secara terus menerus tanpa adanya pelestarian dan pengawasan dari pihak terkait, dikhawatirkan hal

ini dapat menyebabkan penurunan populasi ikan di alam. Aktifitas lainnya yaitu adanya alih fungsi lahan gambut menjadi perkebunan sawit (HPHTI). Kegiatan tersebut dapat menyebabkan hilangnya fungsi dari rawa gambut sebagai tempat berlindung dan sumber makanan bagi ikan. Perubahan kondisi lingkungan tersebut dikhawatirkan dapat mengganggu kehidupan serta ketersediaan makanan ikan betok di perairan, sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan reproduksi ikan betok.

Menurut informasi yang diperoleh dari masyarakat bahwa hasil tangkapan ikan betok di rawa gambut semakin menurun, hal ini diduga akibat penangkapan yang berlebihan dan perubahan kondisi lingkungan yang terjadi. Dikhawatirkan, dengan terbatasnya jumlah ikan betok yang ditemukan di alam memungkinkan ikan ini mengalami kepunahan. Peningkatan penangkapan juga diiringi dengan perubahan kondisi lingkungan yang merupakan salah satu faktor yang mengganggu pada kegiatan reproduksi ikan. Untuk itu perlu adanya penelitian yang mengkaji aspek biologi reproduksi ikan Betok (*A. testudineus*).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aspek biologi reproduksi ikan betok yang meliputi seksualitas, tingkat kematangan gonad (TKG), dan indeks kematangan gonad (IKG), fekunditas dan diameter telur di perairan rawa Desa Sawah Kabupaten Kampar, Provinsi Riau.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret-Mei 2018. Pengambilan sampel dilakukan dua minggu sekali

selama tiga bulan. Lokasi penelitian bertempat di rawa gambut Desa Pelalawan Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau. Pengamatan secara morfologi, perhitungan diameter telur, perhitungan fekunditas, TKG, IKG, dan seksualitas ikan dilakukan di Laboratorium Biologi Perairan. Sedangkan untuk pengukuran kualitas air dilakukan secara langsung di lapangan.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ikan betok (*A. testudineus*), Formalin 6% dan es batu. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari pancing, *dissecting set*, *cool box*, timbangan analitik, nampan, califer, kamera, cawan petri, mikroskop Olympus CX 21, counter, kertas label, freezer dan GPS.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, pengamatan langsung dengan cara menangkap ikan betok di perairan rawa gambut dan mengukur kualitas air dimana tempat ikan itu ditangkap. Untuk pengamatan gonad (TKG) dilakukan dengan berpedoman pada petunjuk (Cassei *dalam* Effendie, 1979). Penamatan fekunditas menggunakan metode gravimetrik berdasarkan petunjuk Effendie (1979).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### • Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Kabupaten Pelalawan terletak diantara 00°48'32'' LU - 00°24'14''

LS dan 101°30'40''-103°23'22'' BT. Luas wilayah Desa Pelalawan adalah 25.961 km<sup>2</sup>. Desa ini pada bagian Utara berbatasan dengan Siak, bagian Selatan berbatasan Desa Talayap, bagian Barat berbatasan dengan Desa Sereng dan bagian Timur berbatasan dengan Desa Kuala Tolam.

### • Seksualitas Ikan Betok (*A. testudineus*)

Dilihat dari fungsi reproduksi ikan betok (*A. testudineus*) merupakan ikan yang jenis kelaminnya terbagi menjadi dua yakni jantan dan betina (heteroseksual). Adapun perbedaan seksualitas ikan betok jantan dan betina secara primer dan sekunder. Secara primer ikan betok jantan memiliki testes berwarna putih susu dengan permukaan yang tampak seperti benang halus sedangkan ikan betina memiliki ovarium yang berwarna kuning agak kemerahan dengan permukaan tampak butir-butir telur. Secara sekunder ikan betok jantan memiliki tubuh ramping, bentuk kepala meruncing serta memiliki warna tubuh dan sirip hitam/gelap. Sedangkan ikan betina memiliki bentuk tubuh membulat, bentuk kepala membulat serta warna tubuh dan sirip lebih cerah atau berwarna hitam kehijauan

Perbedaan morfologi ikan jantan dan betina dapat dilihat pada Gambar 1.



(a)



(b)

**Gambar 1.** Perbedaan Morfologi Ikan Betok; (a) Jantan; (b) Betina

- **Nisbah Kelamin**

Jumlah ikan betok yang tertangkap selama penelitian adalah 102 ekor terdiri 60 ekor jantan dan 42 ekor betina. Nisbah kelamin ikan

betok yang tertangkap selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Nisbah Kelamin Ikan Betok (*A. testudineus*) Selama Penelitian

Waktu Pengamatan	Nisbah Kelamin Ikan Betok				Rasio J/B
	Jantan (Ekor)	Presentase Jantan (%)	Betina (Ekor)	Presentase Betina (%)	
Maret	19	53	17	47	1,1:1
April	21	60	14	40	1,5:1
Mei	20	65	11	35	1,8:1
<b>Total</b>	60	59	42	41	1,4:1

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa jumlah ikan betok jantan yang ditemukan lebih banyak dari pada ikan betok betina dimana jumlah ikan jantan 60 ekor sedangkan ikan betina 42 ekor. Persentase ikan jantan yang diperoleh sebesar 59% sedangkan ikan betina 41% dengan rasio kelamin total 1,4:1. Menurut Effendie (2002), kondisi nisbah kelamin ikan jantan dan betina yang ideal adalah 1:1, hal ini menunjukkan bahwa kondisi nisbah kelamin ikan betok di rawa gambut masih tergolong dalam kondisi seimbang.

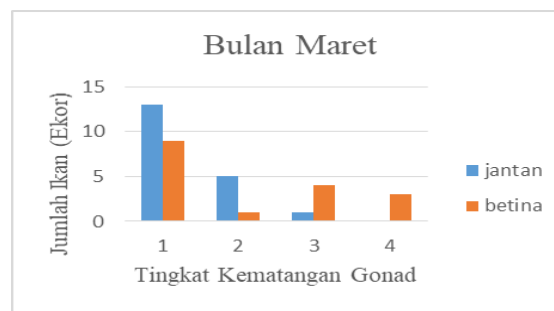
Dari Tabel 1 terlihat pada bulan Mei terjadi ketidakseimbangan rasio kelamin jantan dan betina, hal ini diduga karena ikan betok jantan dan betina yang tidak berada dalam satu area pemijahan, sehingga peluang tertangkapnya berbeda. Keseimbangan rasio kelamin dapat berubah menjelang pemijahan. Pada waktu melakukan ruaya pemijahan, populasi ikan didominasi oleh ikan jantan, kemudian menjelang pemijahan populasi ikan jantan dan betina akan berada dalam kondisi seimbang. Menurut Thanh (2011) umumnya perbedaan jumlah ikan betina dan jantan yang tertangkap berkaitan dengan pola tingkah laku ruaya ikan, baik untuk memijah maupun mencari makan. Penyimpangan dari kondisi ideal dapat disebabkan oleh faktor perbedaan laju mortalitas, pertumbuhan, perbedaan

distribusi, aktivitas, dan gerakan ikan itu sendiri (Simanjuntak, 2007).

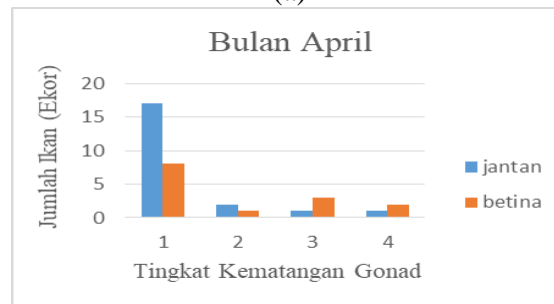
Nilai nisbah kelamin selama penelitian berbeda dengan yang diperoleh pada penelitian Prianto *et al.* (2014) yaitu 0,53:1 dan Vicaya *et al.* (2014) yaitu 1:1,25, dimana ikan jantan lebih sedikit dari ikan betina. Menurut Nikolsky *dalam* Omar *et al.* (2015) bahwa perbedaan jumlah salah satu jenis kelamin dalam populasi disebabkan karena adanya perbedaan pola pertumbuhan, perbedaan umur, ukuran pertama kali matang gonad dan adanya penambahan jenis ikan baru pada suatu populasi ikan yang sudah ada. Tekanan penangkapan yang tinggi juga diduga dapat menyebabkan terjadinya ketidakseimbangan jumlah antara ikan jantan dan ikan betina dalam suatu populasi (Pulungan *dalam* Omar *et al.*, 2015). Hawa *dalam* Simanjuntak (2007) juga menyatakan bahwa untuk mempertahankan kelestarian populasi ikan diharapkan perbandingan ikan jantan dan ikan betina berada dalam kondisi seimbang.

#### • **Tingkat Kematangan Gonad**

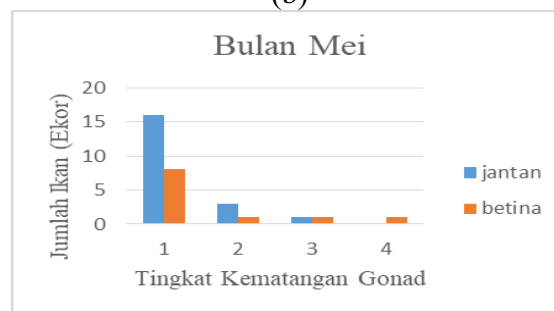
Ikan jantan dan betina yang tertangkap selama penelitian berada dalam tahap TKG I-IV. Jumlah ikan betok jantan dan betina yang ditemukan tiap TKG pada setiap bulan selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.



(a)



(b)



(c)

**Gambar 2.** Tingkat kematangan gonad (TKG) Ikan Betok Selama Penelitian: (a) Pengamatan Bulan Maret; (b) Pengamatan Bulan April dan (c) Pengamatan Bulan Mei

Pada gambar 2 terlihat bahwa ikan betok jantan dan betina ditemukan berada pada TKG I-IV, artinya ikan betok selama penelitian berada pada tahap perkembangan sampai ke tahap matang gonad. Pada bulan Maret ikan betok jantan berada pada tahap perkembangan yaitu pada TKG I-III sedangkan betina berada pada TKG I-IV, dimana TKG III dan IV ikan betina banyak ditemukan pada bulan ini sebanyak 7 ekor. Selanjutnya pada bulan April, ikan betok jantan ditemukan pada TKG I-IV, dimana TKG III sudah berkembang menuju TKG IV.

Sedangkan ikan betina ditemukan pada TKG I-IV. Kemudian bulan Mei ikan betok jantan ditemukan memasuki tahap awal perkembangan yaitu TKG I dan III sedangkan ikan betina ditemukan pada TKG I-IV, dimana ikan jantan dan betina paling banyak ditemukan pada TKG I.

Dari Gambar 2 terlihat dari bulan Maret sampai bulan Mei ikan betok betina matang gonad (TKG IV) ditemukan pada setiap bulan pengamatan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa ikan betok dapat memijah sepanjang tahun. Puncak pemijahan ikan betok terjadi



pada bulan April, dimana ditemukan ikan betok jantan dan betina berada pada TKG IV. Hal ini dikarenakan pada saat pengambilan sampel tidak terjadi hujan. Sehingga rawa semakin kering dan permukaan air turun sehingga suhu air tinggi yaitu 29°C. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rahayu (2013) yang menyatakan bahwa suhu 26-30°C akan mempercepat proses perkembangan embrio ikan betok. Proses perkembangan telur sangat dipengaruhi oleh suhu air, ketika suhu semakin tinggi maka proses perkembangan embrio semakin cepat (Melianawati *et al.*, 2010). Lagler dalam Fatah dan Adjie (2013) juga menambahkan bahwa perubahan ketinggian permukaan air dapat mempengaruhi atau merangsang ikan untuk melakukan reproduksi.

Ikan betok jantan mulai pertama kali matang gonad pada kisaran ukuran panjang total 145,19 mm sedangkan ikan betina berukuran

120,15 mm. Berdasarkan ukuran pertama kali matang gonad, ikan betok betina lebih dulu mencapai matang gonad dibanding jantan dengan ukuran jantan dan betina masing-masing 145,19 mm dan 120,15 mm. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Makmur (2006) yang menyatakan bahwa ketersediaan pakan di suatu perairan, pola adaptasi dan strategi hidup ikan yang berbeda, serta kecepatan pertumbuhan pada masing masing ikan juga menyebabkan ikan akan mencapai tingkat kematangan gonad yang berbeda.

#### • Indeks Kematangan Gonad

Indeks kematangan gonad ikan betok yang ditemukan selama penelitian bervariasi dapat dilihat pada Gambar 2.

**Tabel 2.** Nilai Indeks Kematangan Gonad (IKG) Ikan Betok (*A. testudineus*) Selama Penelitian

TKG	Jantan Kisaran IKG (100%)				Betina Kisaran IKG (100%)			
	Jumlah (Ekor)	Min	Max	Rerata (%)	Jumlah (Ekor)	Min	Max	Rerata (%)
I	46	0,21	1,88	0,60	25	0,23	1,20	0,62
II	10	0,55	2,51	0,92	3	0,69	2,04	1,15
III	3	0,70	1,21	0,93	8	0,48	2,27	1,29
IV	1	0,96	0,96	0,96	6	1,23	5,40	2,79

Pada Tabel 2 dapat dilihat nilai IKG ikan betok berkisar 0,21-5,40 % dengan kisaran rerata IKG ikan jantan berkisar 0,60-0,96 % dan IKG ikan betok betina 0,62-2,79 %. Ikan betok diperkirakan bahwa sudah dapat mengeluarkan telur pada IKG

1,23-5,40 %. Nilai IKG ikan betina lebih besar dari pada ikan jantan. Hal ini dikarenakan di dalam ovarium terjadi proses pembentukan kuning telur sehingga menyebabkan berat gonad ikan betina mengalami peningkatan yang lebih besar dari pada ikan jantan. Hal ini sesuai dengan

pendapat Makmur (2006) yang menyatakan bahwa nilai rata-rata IKG ikan betina lebih besar dari pada IKG ikan jantan pada TKG yang sama.

#### • Fekunditas

Ikan yang dihitung fekunditasnya adalah ikan betok yang sudah mengalami TKG IV berjumlah 6 ekor. Adapun nilai fekunditas ikan betok selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Nilai Fekunditas Ikan Betok (*A. tetudineus*) Betina

No	Kode Ikan	Panjang Tubuh (mm)	Berat Tubuh (g)	Berat Gonad (g)	Fekunditas (butir)
1.	M1S5	120,15	44,71	1,69	3.318
2.	M2S4	162,25	105,30	1,30	2.664
3.	M2S5	154,34	96,37	1,84	3.721
4.	M3S5	135,04	53,20	1,60	3.025
5.	M4S14	139,17	53,11	2,87	4.862
6.	M5S6	144,10	74,57	1,05	2.395

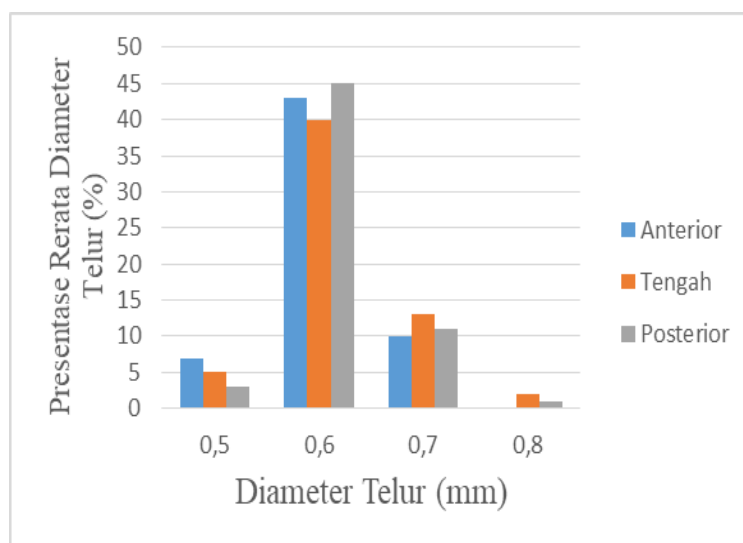
Pada Tabel 3 terlihat bahwa nilai fekunditas ikan betok yang diamati bervariasi. Nilai fekunditas ikan betok selama penelitian berkisar 2.395-4.862 butir telur dengan kisaran panjang tubuh 120,15-162,25 mm, kisaran berat tubuh antara 44,71-105,30 g dan kisaran berat gonad antara 1,05-2,87 g. Ikan dengan fekunditas terendah (2.395 butir) memiliki ukuran panjang tubuh 144,10 mm dengan berat tubuh 74,57 g dan berat gonad 1,05 g. Sedangkan ikan dengan fekunditas tertinggi (4.862 butir) memiliki ukuran panjang tubuh 139,17 mm dengan berat tubuh 53,11 g dan berat gonad 2,87 g.

Nilai fekunditas ikan betok yang diperoleh selama penelitian lebih rendah dibanding dengan nilai fekunditas ikan betok yang ditemukan oleh Vicaya *et al.* (2014) yaitu berkisar antara 4.116-13.998 butir. Dimana nilai fekunditas lebih tinggi dari pada fekunditas yang didapat pada penelitian ini. Adanya

perbedaan fekunditas yang dihasilkan oleh ikan betok tersebut diduga disebabkan oleh variasi ukuran panjang tubuh, berat gonad dan berat tubuh ikan. Sesuai dengan pernyataan Unus dan Omar (2010), bahwa nilai fekunditas pada setiap individu ikan berbeda, hal tersebut dikarenakan fekunditas berhubungan erat dengan umur, panjang dan berat tubuh ikan. Fekunditas ikan cenderung meningkat dengan bertambahnya ukuran tubuh ikan karena dipengaruhi oleh jumlah makanan dan faktor-faktor lingkungan lainnya seperti suhu dan musim.

#### • Diameter Telur

Pengamatan telur pada ovari ikan betok dilakukan pada 6 ekor ikan yang telah mencapai TKG IV. Hasil rata-rata diameter telur ikan betok secara utuh dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Persentase Rerata Diameter Telur Ikan Betok

Berdasarkan Gambar 3 menunjukkan bahwa rata-rata diameter telur ikan betok yang diambil dari bagian anterior, tengah dan posterior ovarium kanan dan kiri memiliki ukuran yang hampir sama. Ukuran diameter telur ikan terdiri dari ukuran 0,5, 0,6, 0,7 dan 0,8 mm. Ikan betok pada ukuran diameter 0,5 mm memiliki presentase 4-7 % dan ukuran 0,6 mm memiliki presentase 40-45 %. Pada ukuran diameter 0,7 mm memiliki presentase 10-13 % sedangkan pada ukuran diameter 0,8 mm memiliki presentase 1-2 %. Berdasarkan ukurannya, diameter telur ikan betok ini digolongkan berukuran kecil. Hal tersebut sesuai menurut Wootton dalam Yurisman (2009) yang mengemukakan bahwa telur dikatakan berukuran kecil jika berdiameter kurang atau sama dengan 2 mm dan dikatakan besar jika berdiameter lebih dari 4 mm.

Berdasarkan sebaran ukuran diameter telur ikan betok TKG IV

yang hanya terlihat adanya satu puncak penyebaran dapat disimpulkan bahwa pola pemijahan ikan betok adalah pola pemijahan secara serentak (*total spawner*). Hal ini berarti bahwa selama bulan penelitian pengeluaran telur masak oleh ikan betok dilakukan secara serentak dalam satu waktu pemijahan. Sesuai dengan pernyataan Effendie (2002) bahwa ovarium yang mengandung telur masak dengan ukuran yang sama menunjukkan bahwa waktu pemijahan ikan pendek. Pemijahan ikan berlangsung singkat menunjukkan bahwa ikan akan melakukan pemijahan total (*total spawner*) pada saat pemijahan terjadi.

- **Kondisi Habitat Ikan Betok (*A. testudineus*)**

Berdasarkan kualitas airnya kondisi perairan rawa gambut dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Pengukuran Kualitas Air di Rawa Gambut Desa Pelalawan

No.	Parameter	Satuan	Hasil Pengukuran		Baku Mutu
			Awal	Akhir	
<b>Fisika</b>					
1.	Suhu	°C	29	28	-
2.	Kecerahan	cm	38	45	-
3.	Kedalaman	cm	52	76	-
<b>Kimia</b>					
4.	Derajat keasaman (pH)	-	4	4	6 – 9*
5.	Oksigen terlarut	mg/L	2,94	3,19	4*
6.	CO2 Bebas	mg/L	10,54	12,82	25*

Ket\* : PP No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air Kelas II

Hasil pengukuran suhu yang diperoleh selama penelitian berkisar 28-29°C. Hasil ini menunjukkan bahwa perairan rawa gambut masih dapat mendukung pertumbuhan dan reproduksi ikan betok. Sesuai dengan pernyataan Rahayu (2013) bahwa suhu 26-30°C akan mempercepat proses perkembangan embrio ikan betok. Proses perkembangan telur sangat dipengaruhi oleh suhu air, ketika suhu semakin tinggi maka proses perkembangan embrio semakin cepat (Melianawati *et al.*, 2010).

Hasil pengukuran kecerahan yang diperoleh yaitu 38-45 cm. Hasil menunjukkan bahwa kecerahan di rawa gambut masih baik. Tingkat kecerahan di suatu perairan sangat dipengaruhi oleh kadar tersuspensi yang berasal dari bahan organik ataupun material-material dari daratan yang masuk ke dalam perairan.

Kedalaman rawa gambut berkisar 52-76 cm. Kedalaman perairan berkaitan dengan siklus hidrologi. Pada saat terjadi musim hujan, volume air akan meningkat sedangkan pada musim kemarau volume air akan berkurang. Perubahan kedalaman air juga

merupakan stimulus bagi organisme akuatik untuk melakukan *spawning ground* maupun *feeding ground* (Sulistryarto *et al.*, 2007).

Hasil pengukuran pH adalah 4. Nilai pH ini menunjukkan bahwa perairan bersifat asam. Hal ini terjadi karena tanah di area penelitian adalah tanah gambut. Nilai pH tersebut masih mendukung reproduksi dan kehidupan ikan betok. Menurut Akbar (2012) ikan betok di alam dapat tumbuh normal pada pH 4-8.

Hasil pengukuran oksigen terlarut berkisar 2,94-3,19 mg/L. Nilai tersebut tergolong baik untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan anak-anak ikan betok. Berdasarkan baku mutu yang dipersyaratkan oleh PP No. 82 Tahun 2001 (Kelas II) bahwa oksigen terlarut yang optimal untuk perairan adalah 4, sehingga diperkirakan reproduksi ikan betok dapat berlangsung dengan baik karena kandungan oksigen terlarut di perairan ini masih dapat ditolerir oleh ikan betok dimana ikan betok memiliki alat pernafasan tambahan (*labirint*) yang memungkinkan ikan hidup pada oksigen terendah.

Hasil pengukuran karbondioksida bebas yaitu berkisar 10,54-12,82 mg/L. Kadar karbondioksida di rawa gambut ini masih dapat ditolerir oleh organisme akuatik. Tinggi rendahnya karbondioksida bebas di perairan ini mungkin disebabkan banyaknya tumbuhan di sekitar perairan dan banyaknya organisme serta masuknya sisa pupuk kelapa sawit ke perairan.

Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian menunjukkan bahwa kondisi kualitas air di rawa gambut masih berada dalam ambang baku mutu Nomor 82 Tahun 2001 Pengolahan Kualitas Air Dan Pengendalian Pencemaran Air Kelas II. Dimana ikan betok masih mampu hidup dan berkembang di perairan tersebut. Hal ini dibuktikan dari tangkapan ikan betok yang ditemukan dalam ukuran panjang dan berat tubuh bervariasi dan juga didapatkan ikan betok jantan dan betina dengan tingkat kematangan gonad yang bervariasi.

## KESIMPULAN

Pada penelitian ini diketahui bahwa Jumlah ikan betok yang tertangkap selama penelitian 102 ekor yang terdiri dari 60 ekor ikan jantan dan 42 ekor ikan betina dengan rasio 1,4:1. Tingkat kematangan gonad ikan betok jantan dan betina yang diperoleh selama penelitian berada pada tahap perkembangan sampai ke tahap matang gonad yaitu TKG I-IV. Indeks kematangan gonad ikan betok jantan lebih kecil dibanding ikan betina. IKG ikan betok jantan berkisar 0,60-0,96 % dan ikan betina berkisar 0,62-2,79 %. Fekunditas ikan betok berkisar 2.395-4.862 butir sedangkan diameter telur yang

diambil dari bagian anterior, tengah dan posterior ovarium kiri dan kanan memiliki ukuran berkisar 0,5-0,8 mm dengan tipe pemijahannya *total spawner*.

## Saran

Untuk mengetahui lebih detail biologi ikan betok perlu dilakukan penelitian lanjutan biologi reproduksi dalam periode yang lebih lama dan pada musim yang berbeda

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, J. 2012. Ikan Betok: Budidaya dan Peluang Bisnis. Eja Publisher. Yogyakarta. 110 Hal.
- Angraini, W. 2013. Rencana Rehabilitasi Hutan dan Lahan Kawasan Bergambut Wilayah Kerja Bpdas Indragiri Rokan. Forda Press. Bogor. 16 Hal.
- Effendie, M. I. 1979. Metoda Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor. 112 Hal.
- , 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 163 Hal.
- Fatah, K dan S. Adjie. 2013. Biologi Reproduksi Ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata*) di Waduk Kedungombo Propinsi Jawa Tengah. Balai Penelitian Perikanan Perairan Umum Palembang. Palembang. 5 (2): 89-96.
- Kembarawati dan Lilia. 2003. Kondisi Kualitas Perairan di Saluran Primer Induk (SPI) Eks-Plg 1 juta Hektar dan di Wilayah Dusun Muara

- Puning. Jurnal. Kalimantan Tengah.
- Makmur, S. 2006. Sudahkah Anda Tahu? Ikan Betok (*Anabas testudineus*) Ikan Konsumsi Bernilai Ekonomi, Edisi September 2006. Badan Riset Kelautan dan Perikanan. Balai Riset Perikanan Perairan Umum.
- Melianawati, R., P. Imanto dan M. Suastika. 2010. Perencanaan waktu tetes telur ikan kerapu dengan penggunaan suhu inkubasi yang berbeda. Jurnal ilmu dan teknologi kelautan tropis. 2 (2): 83-91.
- Prianto, E., M. M. Kamal, I. Muchsin dan E. S. Kartamihardja. 2014. Biologi Reproduksi Ikan Betok (*Anabas testudineus*) di Paparan Banjiran Lubuk Lampam, Kabupaten Ogan Komering Ilir. Tesis. Fakultas Perikanan, Institut Pertanian Bogor. 6 (3): 137-146.
- Rahayu, R. 2013. Embriogenesis Ikan Betok (*A. testudineus*) Pada Suhu Inkubasi yang Berbeda. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Simanjuntak, C. P. H. 2007. Reproduksi Ikan Selais *Ompok hypophthalmus* (Bleeker) Berkaitan dengan Perubahan Hidromorfologi Perairan Rawa di Bajiran Sungai Kampar Kiri [Tesis]. Sekolah Pascasarjana IPB: Bogor.
- Sulistiyarto, Kurniati, M. F., Raharjo dan Sumardjo. 2007. Pengaruh Terhadap Komposisi Jenis dan Kelimpahan Ikan Rawa Lebak, Sungai Rungan, Palangkaraya, Kalimantan Tengah. Jurnal Perikanan dan Kelautan. Biodiversitas. 8 (4): 270-273.
- Thanh, N. V. 2011. Sustainable Management of Shrimp Trawl in Tonkin Gulf, Vietnam. Applied Economics Journal 18 (2): 65-81.
- Turkmen, M., O. Endorgen, 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. 54 : 317-328.
- Vicaya, D. S., D. Efizon dan Windarti. 2014. Biologi Reproduksi Ikan Betok (*Anabas testudineus*) di Kanal Perkebunan Sawit Sungai Tapung Kiri Desa Bencah Kelubi Kecamatan Tapung Kiri Provinsi Riau. Jurnal Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau. 10 Hal.
- Yurisman. 2009. Pengaruh Injeksi Ovaprim Dengan Dosis Berbeda Untuk Ovulasi dan Penetasan Ikan Tambakan (*Helostoma temmincki* C.V ). Jurnal Berkala Perikanan Terubuk. 37 (1): 1-14.