

ANALISIS BIOLOGI REPRODUKSI IKAN BETOK (*Anabas testudineus*) DARI PERAIRAN ALAMI

oleh
Helmizuryani

Dosen Fakultas Pertanian UMP Jurusan Budidaya Perairan

Email : helmizuryani@gmail.com

Abstrak

Analisis biologi reproduksi ikan betok (*Anabas testudineus*) dari perairan alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Tingkat kematangan gonad, indeks kematangan gonad dan fekunditas ikan betok yang ditangkap dari perairan alami. Penelitian ini dilakukan dengan dua cara, secara lapangan di sekitar rawa banjiran Kecamatan Gandus Palembang dan Laboratoris di Laboratorium basah Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang dan Laboratorium Balai Riset Perikanan Perairan Umum Mariana mulai bulan Juli sampai dengan September 2011. Hasil penelitian didapatkan Jenis kelamin ikan betok sampel didominasi ikan jenis kelamin jantan (95%), TKG ikan berada pada tahap perkembangan II-IV, dan didominasi tahap perkembangan III, Indek kematangan gonad ikan sampel berkisar 0.34-0,95%, jumlah fekunditas/jumlah telur ikan sampel berkisar antara 168-958 butir dan dari diameter telur ikan sampel diketahui tipe pemijahan ikan betok adalah *total spawner* dan musim pemijahan diduga pada awal musim penghujan.

Kata kunci : Biologi, reproduksi, ikan betok

PENDAHULUAN

Ikan betok termasuk jenis ikan perairan rawa /lebak lebung yang bernilai ekonomis di Sumatera Selatan (Muslim, 2007). Produksi ikan betok selama ini berasal dari hasil tangkapan dari alam. Namun berapa produksi ikan betok di Sumatera Selatan bahkan di Indonesia tidak diketahui karena tidak tercantum dalam buku Statistik Perikanan Indonesia. Dalam bahasa Inggris, ikan ini memiliki nama *Climbing Gouramy* karena kemampuan ikan betok yang bisa memanjat ke darat. Dalam keadaan normal, sebagaimana ikan umumnya, betok bernafas dalam air dengan insang. Akan tetapi seperti ikan gabus dan lele, betok juga memiliki kemampuan untuk mengambil oksigen langsung dari udara. Ikan ini memiliki organ labirin (*labyrinth organ*) di kepalanya, yang memungkinkan hal itu. Alat ini sangat berguna manakala ikan mengalami kekeringan dan harus berpindah ke tempat lain yang masih berair. Betok mampu merayap naik dan berjalan di daratan dengan menggunakan tutup insang yang dapat dimegarkan, dan berlaku sebagai semacam 'kaki depan'. Namun tentu saja ikan ini tidak dapat terlalu lama bertahan di daratan, dan harus mendapatkan air dalam beberapa jam atau ia akan mati.

Untuk mencegah kepunahan biodiversitas ikan perlu dilakukan budidaya (Ross *et al.*, 2008). Berdasarkan hasil survey di Sumatera Selatan belum ada masyarakat membudidayakan ikan betok (Muslim, 2008), padahal ikan betok mempunyai beberapa kelebihan disamping sangat digemari oleh masyarakat dagingnya juga tebal, enak, gurih dan harganya yang tinggi. Penelitian mengenai biologi ikan betok di alam sudah banyak dilakukan antara lain mengenai jenis parasit yang menempel di tubuh /ektoparasit (Sahoo *et al.*, 2000); keragaman fenotif (Yusuf dan Kartika, 2007); kebiasaan makan (Haloho, 2008); studi karakter morfometrik-meristik (Akbar, 2008); kebiasaan makanan (Mustakim, 2008); studi

biologi pertumbuhan (Tampubolon, 2009); keanekaragaman genetic (Slamat, 2009), aspek biologi reproduksi terutama mengenai perkembangan kematangan gonadnya belum dilakukan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan dua cara, secara lapangan di sekitar rawa banjiran Kecamatan Gandus Palembang dan Laboratoris di Laboratorium basah Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang dan Laboratorium Balai Riset Perikanan Perairan Umum Mariana mulai bulan Juli sampai dengan September 2011.

Bahan-bahan yang digunakan: ikan betok, larutan gilson, asetokarmin, kertas label, alkohol, dan tissue. Alat : timbangan digital, mikroskop, objek glass, cover glass, kertas lakmus, termometer, botol film, ember, serok dan alat bedah

Ikan sampel diperoleh dari hasil tangkapan nelayan di sekitar rawa banjiran kec.Gandus sebanyak 25 ekor setiap minggunya selama 8 minggu. Sebelum dibedah ikan diukur berat dan panjang, kemudian dibedah untuk mengetahui jenis kelamin ikan. Gonad diangkat, lalu ditimbang untuk mengetahui IKG dan TKG. Jumlah telur (fekunditas) dihitung dengan mengambil sampel gonad betina, lalu ditimbang dan dihitung secara manual. Untuk mengetahui tipe pemijahan dan musim pemijahan dengan mengukur diameter telur ikan di Laboratorium BRPPU Mariana. Sampel telur ikan diambil sebanyak 100 butir lalu diukur dibawah mikroskop.

Teknik Pengumpulan Data

- a. Penentuan TKG, berdasarkan literatur menurut (Nikolsky *dalam* Effendi, 2002).

- b. Penentuan IKG dihitung menggunakan rumus: (Nikolsky dalam Effendi, 2002)

$$\text{IKG} = \frac{\text{Berat Gonad (G) (gr)}}{\text{Berat Tubuh (W) (gr)}} \times 100 \%$$

- c. Fekunditas, dihitung menggunakan rumus (Bagenal dan Braum, 1978 dalam

Effendi, 2002) : Fekunditas = $(Wg/Ws) \times N$

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Dari Tabel 1 terlihat panjang ikan betok berkisar antara 8,3 – 14,5 cm, berat 15 – 51 gr, tinggi 1,9 – 4,0 cm dan perbandingan sex ratio jantan dan betina 95:5 %. Sedangkan dari Tabel 2 terlihat Fekunditas selama penelitian berkisar antara 168 – 958 butir dan diameter telur 0,25 – 21,60 mm. Data TKG ikan (Tabel 3), dimana TKG ikan menurut Nikolsky berada pada tahap perkembangan II-IV namun secara umum ikan masih dalam tahap perkembangan III sedangkan data IKG ikan betook (Tabel 4)), dengan nilai berkisar 0,34 – 0,95%.

PEMBAHASAN

Kisaran panjang total ikan betook dalam penelitian ini berkisar 8.3-14.5 cm sedangkan berat berkisar 15 - 50 g, ikan betook dengan ukuran ini sudah termasuk ikan ukuran remaja dan dewasa dan ditemui pada setiap sampling.

Dari total 200 ekor ikan sampel sebanyak 163 ikan jantan dan 33 ikan betina. Ikan yang belum jelas kelaminnya dilakukan pengamatan secara mikroskopis dengan pewarnaan acetocarmine. Namun dilihat secara kasat mata perbedaan ikan betok jantan dan betina adalah Jantan : Tubuh ramping dan panjang, warna badan agak cerah, sirip punggung lebih panjang dan bagian bawah perut rata sedangkan Betina : Tubuh gemuk dan lebar kesamping, warna badan agak gelap, sirip punggung lebih pendek dan bagian bawah perut agak melengkung.

Perkembangan gonad ikan secara umum ikan masih dalam tahap perkembangan III, namun ada beberapa ekor ikan pada sampling ke-7 dan 8 sudah masuk tahap perkembangan IV, ini artinya ikan sudah siap mengeluarkan telur untuk proses perkembangbiakan. Indek kematangan gonad ikan sampel tertinggi sebesar 1.24% diperoleh pada ikan saat dilakukan sampling keenam sedangkan nilai indik kematangan terendah diperoleh pada sampling pertama sebesar 0.36%. Jhonson (1971) mendapatkan nilai indik kematangan gonad ikan *tread fin* berkisar antara 1-25%, ikan yang nilai indik kematangan gonadnya sudah mencapai 19% sudah

ada yang mampu mengeluarkan telur. Pada penelitian ini kisaran rerata secara keseluruhan nilai indik kematangan gonad yang diperoleh berkisar antara 0.36-1.24% berarti hanya sampling keenam (1,24%) yang hanya mampu mengeluarkan telur sedangkan sampling yang lainnya belum.

Fekunditas ikan betook bervariasi menurut berat badannya. Kisarannya antara 435-1432 butir untuk betina yang beratnya antara 36.8 g – 42.38 g (Misra, 1994). Dalam penelitian ini jumlah telur ikan betook sampel berkisar antara 168-958 butir telur dengan diameter 0.25-21.6 mm. Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan nilai fekunditas menunjukkan hasil yang lebih rendah dibandingkan hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti lain. Hal ini disebabkan ikan yang digunakan dalam penelitian ini lebih kecil yaitu berkisar 15-50 gram. Berdasarkan pola distribusi penyebaran diameter telur diduga pola pemijahan ikan betook dengan tipe *total spawning* artinya ikan betook memijah secara serentak setiap siklus pemijahan ikan betook mengeluarkan semua telur yang terkandung dalam ovarium dan musim pemijahan diduga pada awal musim penghujan.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari penelitian yang sudah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut : Jenis kelamin ikan betok sampel didominasi ikan jenis kelamin jantan (95%), TKG ikan berada pada tahap perkembangan II-IV, dan didominasi tahap perkembangan III, Indek kematangan gonad ikan sampel berkisar 0.34-0.95%, jumlah fekunditas/jumlah telur ikan sampel berkisar antara 168-958 butir dan dari diameter telur ikan sampel diketahui tipe pemijahan ikan betok adalah *total spawner* dan musim pemijahan diduga pada awal musim penghujan.

Saran

Untuk mengetahui tingkat kematangan gonad ikan betok dari perairan alami sebaiknya dilakukan penelitian pada musim penghujan karena ikan betok muali melakukan pemijahan

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Allah SWT atas segala Karunia-Nya, sehingga penelitian ini berhasil diselesaikan. Kami menyadari bahwa tanpa bantuan orang lain maka kami tidak akan dapat menyelesaikan penelitian ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada : Ketua kopertis Wilayah 2 Sumbagsel yang telah membiayai penelitian ini, Bapak Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah memberikan izin pelaksanaan penelitian ini, Bapak kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Palembang

yang telah memfasilitasi penelitian ini, Bapak Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah memberikan semangat dan dukungan sehingga selesainya penelitian ini dan Semua pihak yang telah ikut membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

Nomor kontrak penelitian : 3053/K2/TU/2011

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, H. 2008. Studi Karakter Morfometrik-Meristik Ikan Betok (*Anabas testudineus* Bloch) di DAS Mahakam Tengah Propinsi Kalimantan Timur. Skripsi. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor (tidak dipublikasikan).

Effendi. I. 2002. Biologi Perikanan. Penerbit Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta.

Gufron, M dan Kordi, K. 2002. Pengelolaan Kualitas Air dalam Budidaya Perairan. Rineka Cipta.

Haloho, L.M. 2008. Kebiasaan Makanan Ikan Betok (*Anabas testudineus*) di Daerah Rawa Banjiran Sungai Mahakam, Kec. Kota Bangun, Kab. Kutai Kertanegara, Kalimantan Timur. Skripsi. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor (tidak dipublikasikan).

Misra, S.K. 1994. Aspect of Reproductive Biology of the Freswater Teleost, *Anabas testudineus* (Bloch) in South East India. The Third Asian Fisheries Forum. Asian Fisheries Society, Manila. Philippines

Muslim. 2007. Jenis-jenis Ikan Rawa yang Bernilai Ekonomis. Majalah Masa 14 : 56-60.

Mustakim, M. 2008. Kajian Kebiasaan Makanan dan Kaitannya dengan Aspek Reproduksi Ikan Betok (*Anabas testudineus* Bloch) pada Habitat yang Berbeda di Lingkungan Danau Melintang Kutai Kartanegara Kalimantan Timur. Tesis. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor (tidak dipublikasikan).

Ross. L.G., Carlos A.M.P, Ernesto J.M. 2008. Developing Native Fish Species for Aquaculture : the Interacting Demands of Biodiversity, Sustainable Aquaculture and Livelihoods. Aquaculture Research 39 : 675-683.

Sahoo, P.K., P. Swain, S.K. Sahoo, S.C. Mukherjee and A.K. Sahu. 2000. Pathology Caused by the Bacterium *Edwardseilla tarda* in *Anabas testudineus* (Bloch). Asian Fisheries Science 13 : 357-362.

Slamat. 2009. Keanekaragaman Genetik Ikan Betok (*Anabas testudineus* Bloch) pada Tiga Ekosistem Perairan Rawa di Propinsi Kalimantan Selatan. Tesis. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor (tidak dipublikasikan).

LAMPIRAN

Tabel1. Panjang, berat tinggi badan dan sex ratio ikan betok

Sampling ke	Σ sampel	Kisaran hasil pengukuran			Sex Ratio
		Panjang (cm)	Berat (g)	Tinggi (cm)	♂ : ♀
1	25	11.6-14.5	15-51	1.9-2.9	19:06
2	25	10.5-13.5	20-50	2.2-3.1	22:03
3	25	8.3-13.0	10-40	2.1-3.9	21:04
4	25	10.2-13.5	20-50	2.0-4.0	20:05
5	25	11.5-13.5	20-50	3.0-4.0	19:06
6	25	9.0-12.5	30-40	2.5-3.5	22:03
7	25	8.5-11.5	30-50	2.5-3.5	22:03
8	25	8.5-11.0	30-50	2.5-3.0	22:03
Total Sampel	200				

Tabel 2. Fekunditas dan diameter telur ikan betok

Sampling ke-	Fekunditas (butir telur)	Diameter telur (mm)
1	168-713	0.25-8.10
2	321-612	0.89-5.40
3	402-668	0.25-4.05
4	203-721	0.25-8.10
5	414-958	0.89-16.20
6	612-821	2.70-21.60

7	422-714	2.70-21.60
8	441-653	2.70-21.60

Tabel 3. Tingkat kematangan gonad ikan betok

Sampling ke-	Ciri-ciri Gonad Ikan Betina	TKG Menurut Nikolsky
1	Berat gonad betina 0.06-0.15 g, panjang gonad betina 0.1-1.7 cm, warna gonad betina kuning dan kuning kecoklatan.	II
2	Berat gonad betina 0.04-0.15 g, panjang gonad betina 1.5-1.9 cm, warna gonad betina kuning keputihan	III
3	Berat gonad betina 0.09-0.14 g, panjang gonad betina 1.0-2.7 cm, warna gonad betina kuning kecoklatan dan coklat.	III
4	Berat gonad betina 0.13-0.23 g, panjang gonad betina 1.4-2.5 cm, warna gonad betina merah kekuningan	III
5	Berat gonad betina 0.10-0.69 g, panjang gonad betina 1.4-2.4 cm, warna gonad betina kuning keputihan	III
6	Berat gonad betina 0.11-0.59 g, panjang gonad betina 1.3-2.0 cm, warna gonad betina kuning keputihan	III
7	Berat gonad betina 0.21-0.44 g, panjang gonad betina 1.8-2.5 cm, warna gonad betina kekuningan	IV
8	Berat gonad betina 0.12-0.21 g, panjang gonad betina 1.5-1.8 cm, warna gonad betina kekuningan	IV

Tabel 4. Indeks kematangan gonad ikan betok

Sampling ke	Ikan No	Berat (gram)		IIKG=(G/W)x100%
		Ikan (W)	Gonad (G)	
1	1	50	0.08	0.16
	3	50	0.15	0.30
	10	15	0.11	0.73
	12	40	0.06	0.15
	15	39	0.13	0.33
	23	38	0,19	0,50
Rerata				0.36
2	1	20	0.15	0.75
	13	30	0.04	0.13
	16	20	0.09	0.45
Rerata				0.44
3	3	30	0.14	0.47

	11	10	0.09	0.90
	21	20	0.14	0.70
	24	10	0.09	0.90
Rerata				0.74
4	1	30	0.19	0.63
	4	20	0.15	0.75
	12	25	0.13	0.52
	16	30	0.23	0.77
	24	50	0.8	1.60
Rerata				0.85
5	1	40	0.1	0.25
	10	50	0.13	0.26
	15	60	0.19	0.32
	19	50	0.69	1.38
	20	40	0.17	0.43
Rerata				0.53
6	1	20	0.59	2.95
	12	50	0.25	0.50
	19	40	0.11	0.28
Rerata				1.24
7	3	40	0.21	0.53
	7	30	0.37	1.23
	13	40	0.44	1.10
Rerata				0.95
8	9	40	0.16	0.40
	21	40	0.21	0.53
	22	30	0.21	0.70
Rerata				0.54