

**Full Paper****FEKUNDITAS DAN DIAMETER TELUR IKAN GABUS (*Channa striata* BLOCH) DI DAERAH BANJIRAN SUNGAI MUSI SUMATERA SELATAN****FECUNDITIES AND EGGS DIAMETER OF SNAKEHEAD (*Channa striata* BLOCH) IN THE FLOOD PLAIN AREA OF MUSI RIVER, SOUTH SUMATERA**Safran Makmur<sup>\*)</sup>**Abstract**

An investigation into fecundities and eggs diameter of snakehead (*Channa striata* Bloch) in flood plain area of river basin of Musi, South Sumatera has been done from July to December 2002. The fish samples were collected from the fisherman. After measuring body length and weight, the gonads were collected and their maturation were observed. The fecundity counted by gravimetric method. Eggs diameter of fish which have TKG III, IV and V were also observed. The result showed that snakehead in the flood plain area of Musi river have fecundities ranged from 1141 to 16486 eggs with the body weight ranged from 60 to 640 g, gonad weight ranged from 1,15 to 17,04 g, and eggs diameter ranged from 0,65 to 1,34 mm.

**Key words: fecundities, eggs diameter, snakehead, Musi river**

**Pengantar**

Provinsi Sumatera Selatan mempunyai perairan umum seluas 2,5 juta hektar. Daerah Aliran Sungai (DAS) Musi bagian tengah sebagian besar merupakan daerah rawa banjiran (*flood plain*). DAS tersebut merupakan produsen utama ikan di Provinsi Sumatera Selatan dengan potensi sebesar 50 kg/ha/tahun.

Ikan gabus (*Channa striata* Bloch) adalah salah satu jenis ikan bernilai ekonomis yang di jumpai di daerah banjiran tersebut. Ikan ini disukai masyarakat karena mempunyai tekstur kenyal dan berwarna putih dan tebal serta cita rasa yang khas.

Fekunditas adalah jumlah telur matang dalam ovarium yang akan dikeluarkan pemijahan (Hunter *et al.*, 1992). Fekunditas meningkat secara logaritmik seiring pertumbuhan panjang atau bobot. Sebagai contoh ikan mas (*Cyprinus carpio*) dengan panjang 15 cm mempunyai fekunditas 13.512 butir, dan

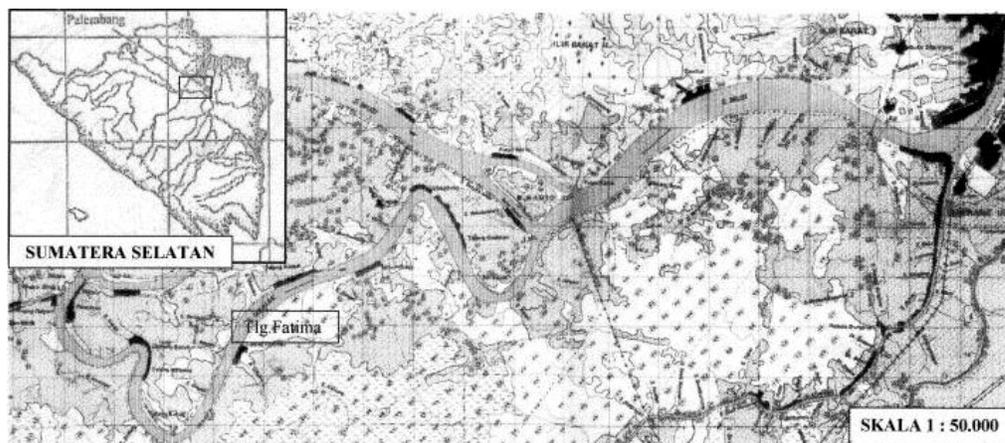
panjang 60 cm mempunyai fekunditas 2.945.000 butir (Bardach *et al.*, 1972).

Informasi perkembangan diameter telur dalam gonad ikan sangat berguna untuk menduga saat pemijahan, terutama pada ikan gabus. Diameter telur ikan gabus pada saat pemijahan sekitar 1,5 mm (Anonim, 2002). Berdasarkan Long *et al.* (2002) ukuran telur ikan gabus rata-rata pada TKG IV adalah antara 0,20-1,6 mm. Perkembangan diameter telur ikan gabus di DAS Musi Sumatera Selatan belum pernah dilaporkan.

**Bahan dan Metode**

Penelitian dilakukan dari bulan Juli sampai Desember 2002. Sampel ikan diperoleh dari nelayan pengumpul (batangan atau pengemin) di Desa Talang Fatima, Kecamatan Gelumbang Kabupaten Muara Enim (Gambar 1) dan di Laboratorium Biologi Balai Riset Perikanan Perairan Umum (BRPPU) Palembang.

<sup>\*)</sup> Balai Riset Perikanan Perairan Umum Palembang Jl. Beringin No. 308 Mariana Palembang 30763. Telp/Fax: 0711-537194/0711-537205. E-mail: safran\_makmur@telkom.net



Gambar 1. Lokasi Penelitian di daerah banjir Sungai Musi, sekitar Desa Talang Fatima kecamatan Gelumbang Kabupaten Muara Enim Sumatera Selatan. Inset Provinsi Sumatera Selatan.

Pengambilan sampel sebanyak 50 ekor dilakukan pada minggu pertama setiap bulan (total 300 ekor). Ikan gabus yang ditangkap umumnya berasal dari daerah rawa, lebak, lebung, sawah, anak-anak sungai dan daerah banjir lainnya. Penangkapan ikan dilakukan dengan alat tangkap rawai, pancing dan hampang (*barrier trap*) atau dengan pengeringan lebung.

Sampel ikan gabus yang didapat diukur panjang total (mm) dan bobot (g). Sampel ikan dibedakan berdasarkan jenis kelamin dengan melakukan pembedahan. Selanjutnya dilakukan pembedahan untuk menentukan tingkat kematangan gonad secara mikroskopik.

Telur dalam gonad pada tingkat kematangan gonad (TKG) IV diawetkan dengan larutan Gilson. Jumlah telur dihitung dengan metode gravimetrik.

Pengamatan diameter telur dilakukan terhadap ikan yang memiliki TKG III, IV dan V masing-masing sebanyak 10 ekor. Sampel telur diambil dari bagian anterior, medium dan posterior ovarium kiri dan kanan masing-masing sebanyak 50 butir. Pengukuran diameter telur dilakukan dibawah mikroskop binokuler yang

dilengkapi dengan mikrometer pada okuler.

Fekunditas dihitung menurut Effendie (1979), dengan rumus:

$$F = \frac{G \cdot x}{g}$$

keterangan:

- F = fekunditas
- x = jumlah telur contoh (butir)
- G = bobot (g) gonad total
- g = bobot (g) gonad contoh

Hubungan antara fekunditas mutlak dengan panjang total atau bobot total ditentukan dengan menggunakan persamaan menurut Ricker (1975) *cit.* Effendie (1997):

$$F = a L^b \quad \text{dan} \quad F = a B^b$$

keterangan:

- F = fekunditas total (butir)
- L = panjang total ikan (mm)
- B = bobot tubuh ikan (g)
- a dan b = konstanta

## Hasil dan Pembahasan

### *Fekunditas*

Ikan gabus dengan kisaran bobot 60-640 g yang dikumpulkan dari bulan Juli sampai Desember 2002 memiliki

fekunditas antara 1.141-16.486 butir dan kisaran bobot gonad antara 1,15-17,04 g (Tabel 1). Fekunditas ikan gabus pada penelitian ini berfluktuasi, yang kemungkinan disebabkan komposisi umur bervariasi. Ikan muda yang baru pertama kali memijah, fekunditasnya lebih sedikit dibandingkan dengan yang berumur tua yang telah memijah beberapa kali. Selain itu, fluktuasi fekunditas disebabkan sampel ikan tidak seragam, sehingga ikan yang berukuran lebih besar juga akan mempunyai fekunditas yang lebih banyak.

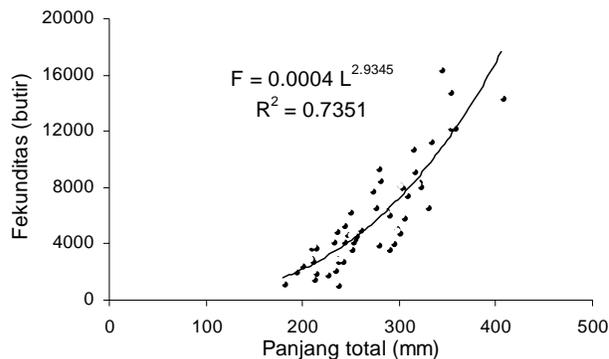
Hasil penelitian Kartamihardja (1994) memperlihatkan ikan gabus di Waduk Kedungombo (n=24) dengan kisaran bobot tubuh 60-1.020 g dan bobot gonad 2,7-16,02 g mempunyai nilai fekunditas 2.585-12.880 butir. Pada penelitian ini didapatkan kisaran bobot tubuh ikan gabus yang lebih kecil dari hasil penelitian di Waduk Kedungombo, tetapi kisaran bobot gonad dan nilai fekunditasnya lebih besar. Menurut Sukendi (2001), nilai fekunditas spesies ikan dipengaruhi oleh ukuran panjang total dan bobot tubuh.

Hubungan antara fekunditas dengan panjang total (Gambar 2) memperlihatkan bahwa semakin panjang tubuh ikan maka semakin banyak fekunditasnya. Hal yang sama juga pada hubungan antara fekunditas dan bobot ikan (Gambar 3), tetapi hubungan antara fekunditas dengan bobot tubuh ikan gabus lebih kuat jika dibandingkan dengan hubungan fekunditas dengan panjang total ikan gabus. Nilai koefisien determinasi pada hubungan antara fekunditas dengan panjang total yaitu  $R^2 = 0,7351$  lebih besar daripada hubungan antara fekunditas dengan bobot tubuh yang diperoleh  $R^2 = 0,8106$  (Gambar 2 dan 3).

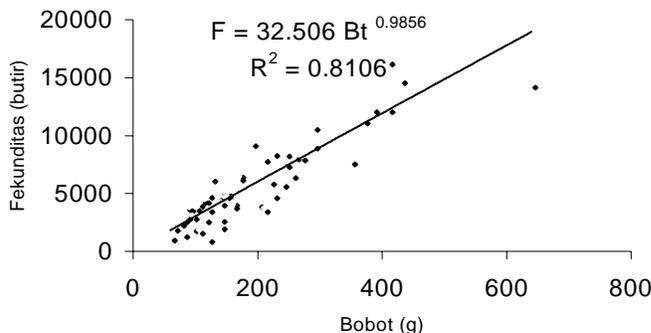
Bobot tubuh ikan gabus lebih baik untuk menduga nilai fekunditas jika dibandingkan dengan panjang total tubuhnya. Menurut Effendie (1997), fekunditas mutlak sering dihubungkan dengan bobot ikan, karena bobot ikan lebih mendekati kondisi ikan tersebut daripada panjang tubuh.

Tabel 1. Bobot total, bobot gonad, dan fekunditas ikan gabus dari bulan Juli sampai Desember 2002.

Bulan	Sampel (ekor)	Kisaran bobot		Fekunditas total (butir)
		Total (g)	Gonad (g)	
Juli	6	105-370	4,09-9,48	4.220-11.359
Agustus	8	80-640	1,15-17,04	1.567-16.486
September	10	60-350	1,22-7,04	1.141-8.533
Oktober	10	80-430	2,88-13,91	2.836-14.846
November	9	65-190	2,25-8,23	2.120-9.442
Desember	11	85-385	3,33-12,78	3.112-12.339



Gambar 2. Hubungan fekunditas dengan panjang total ikan gabus



Gambar 3. Hubungan fekunditas dengan bobot tubuh ikan gabus

#### Diameter telur

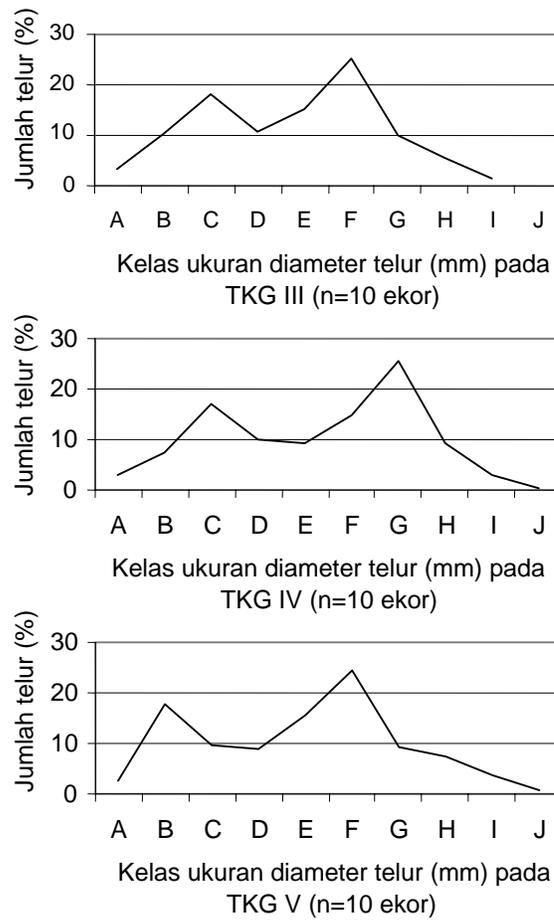
Diameter telur ikan gabus pada TKG III berkisar antara 0,65-1,27 mm, TKG IV dan V berkisar antara 0,65-1,34 mm. Tiap tingkat kematangan gonad memiliki sebaran ukuran diameter telur yang berbeda. Hal ini sesuai dengan pendapat Effendie (1997) yang menyatakan bahwa semakin tinggi TKG maka diameter telur di dalam ovarium semakin besar.

Pada pengamatan diameter telur ikan gabus didapatkan dua kelompok ukuran. Pada TKG III, diameter 1,00-1,06 mm sebanyak 25,3% dan 0,79-0,85 mm sebanyak 18,16%, untuk TKG IV diameter 1,07-1,13 mm sebanyak 25,43% dan 0,79-0,85 mm sebanyak 17,07%, serta untuk TKG V diameter 1,00-1,06 mm sebanyak 24,53% dan 0,72-0,78 mm sebanyak 17,7% (Gambar 4).

Kelompok ukuran diameter telur yang didapat dari hasil penelitian menyebar secara mencolok, hal ini menunjukkan bahwa ikan gabus melakukan pemijahan secara parsial atau tipe pemijahan yang panjang. Keadaan ini dapat diketahui dari kondisi telur yang matang tidak serentak, yang mana pada TKG IV dan V diameter telur-telur disamping yang berukuran sesuai dengan tingkat tersebut juga dijumpai telur-telur yang berukuran di

bawah tingkat tersebut. Berdasarkan Lumbanbatu (1979) *cit.* Susilawati (2000), bahwa ikan yang melakukan pemijahan secara parsial berarti waktu pemijahannya panjang yang ditandai dengan banyaknya ukuran telur yang berbeda di dalam ovariumnya.

Pada TKG IV dan V diperoleh kelompok ukuran diameter telur 1,28-1,34 mm, pada TKG V (0,70%) persentasenya lebih besar dibandingkan TKG IV (0,53%), diduga pada TKG V pada kelas ukuran tersebut terdapat telur yang mengalami degenerasi atau gagal diovolasikan dan bakal diserap oleh sel-sel ovarium yang dikenal dengan telur atresis. Keadaan ini disebabkan oleh kondisi lingkungan yang tidak cocok misalnya tidak adanya rangsangan seperti perubahan temperatur dan fluktuasi air atau tidak adanya tanaman air yang merupakan stimulan untuk ovulasi ikan, sehingga tidak dapat merangsang terjadinya ovulasi pada telur yang telah mengalami pematangan oosit tahap akhir (Suyanto, 1987 *cit.* Sukendi, 2001). Keadaan telur-telur pada TKG IV dan V tersebut tidak ditemui pada TKG III, hal ini dikarenakan pada TKG III ikan belum mengalami pematangan oosit tahap akhir dan belum ovulasi.



Gambar 4. Grafik sebaran diameter telur ikan gabus pada TKG III, IV dan V. A (0,65-0,71 mm); B (0,72-0,78 mm); C (0,79-0,85 mm); D (0,86-0,92 mm); E (0,93-0,99 mm); F (1,00-1,06 mm); G (1,07-1,13 mm); H (1,14-1,20 mm); I (1,21-1,27 mm); J (1,28-1,34 mm). n=jumlah ikan.

**Kesimpulan**

Ikan gabus (*Channa striata* Bloch) di daerah banjir Sungai Musi Sumatera Selatan mempunyai bobot tubuh antara 60-640 g, bobot gonad antara 1,15-17,04 g, fekunditas antara 1.141-16.486 butir dan diameter telur antara 0,65-1,34 mm.

**Daftar Pustaka**

Anonim. 2002. Snakeheads of the world. [http://www.fishace.demon.co.uk/](http://www.fishace.demon.co.uk/snake/zastriat.html)

snake/zastriat.html. Diakses pada tanggal 4 April 2002.

Bardach, J.E., J.H. Ryther, and W.O. McLareney. 1972. Aquaculture: the farming and husbandry of freshwater and marine organism. John Wiley and Sons Inc. New York. 172 p.

Effendie, M.I. 1979. Metoda biologi perikanan. Yayasan Dewi Sri, Bogor. 112 p.

- Effendie, M.I. 1997. Biologi perikanan. Yayasan Nusatama, Yogyakarta. 163 p.
- Hunter, J.R., B.J. Macewicz, N. Chyanhuilo, and C.A. Kimbrill. 1992. Fecundity, spawning and maturity of female dover sole, *Microstomus pacificus* and evaluations of assumptions and precisions. Fishery Bulletin. 90: 101-128.
- Kartamihardja, E.S. 1994. Biologi reproduksi populasi Ikan Gabus *Channa striata* di Waduk Kedungombo. Bull. Perik. Darat 12(2): 113-119.
- Long, D.N., N.V. Trieu, and L.S. Trang. 2002. Technical aspects for artificial propagation of snakehead (*Ophiocephalus striatus* Bloch) in The Mekong Delta. Fisheries Sciences Institute Cantho University. <http://www.203.162.139.22/sardi/2hungviet/text.html>. Diakses tanggal 4 April 2002.
- Sukendi. 2001. Biologi reproduksi dan pengendaliannya dalam upaya pembenihan ikan baung (*Mystus nemurus* C) dari perairan Sungai Kampar Riau. Disertasi Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. 207 p.
- Susilawati, R. 2000. Aspek biologi reproduksi, makanan, dan pola pertumbuhan ikan biji nangka (*Upeneus moluccensis* Blkr.) di Perairan Teluk Labuan, Jawa Barat. Skripsi. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. 63 p.