

## TEKNIK PENDUGAAN FEKUNDITAS TELUR IKAN KEOGERANG (*Mystus nigriceps*, BAGRIDAE) DI WADUK IR. H. DJUANDA, JAWA BARAT

Sukamto, Henra Kuslani, dan Hatmawati

Teknisi Litkayasa pada Balai Riset Pemulihan Sumber Daya Ikan, Jatiluhur-Purwakarta

Teregistrasi I tanggal: 28 Juni 2010; Diterima setelah perbaikan tanggal: 2 Juli 2010;

Disetujui terbit tanggal: 14 Juli 2010

### PENDAHULUAN

Waduk Ir. H. Djuanda disebut Waduk Jatiluhur termasuk dalam Kabupaten Purwakarta, Provinsi Jawa Barat, selesai dibangun pada tahun 1967, letaknya di ketinggian 110 m di atas permukaan laut dengan luas genangan sekitar 8.300 ha. Menurut Sarnita (1977) di waduk ini tercatat mempunyai 23 jenis ikan di mana setengahnya merupakan ikan asli Sungai Citarum termasuk ikan keboogerang (*Mystus nigriceps*).

Ikan keboogerang (Gambar 1) termasuk famili Bagridae (Kottelat *et al.*, 1993) merupakan ikan yang hidup di dasar perairan (ikan demersal) sungai, danau, rawa, dan waduk (Gaffar & Utomo, 1991). Badan ikan keboogerang tidak bersisik, mempunyai sirip dada yang kuat dan bergerigi, dan sirip lemak yang besar. Mulut melengkung, kumis rahang pada umumnya sangat panjang. Ikan keboogerang adalah ikan konsumsi yang diminati oleh masyarakat dan mempunyai nilai ekonomis dengan harga antara Rp.5.000-7.000,-/kg.



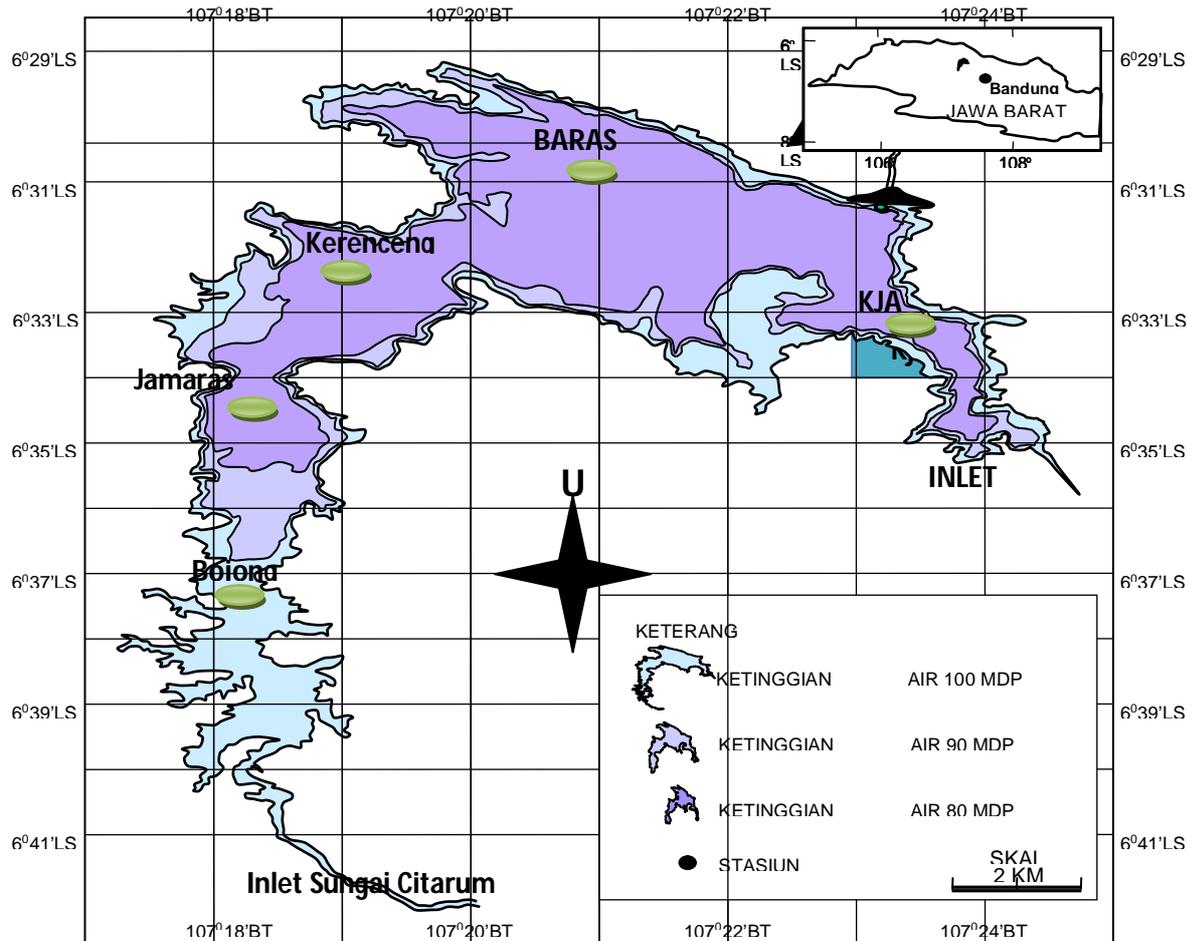
Gambar 1. Ikan keboogerang.

Salah satu data yang penting dalam kajian stok dan pengelolaan adalah data biologi ikan, antara lain fekunditas. Fekunditas adalah jumlah telur matang (*mature/ripe/translucent eggs*) di dalam ovarium (gonad ikan betina) sebelum telur-telur itu dilepaskan saat memijah (Effendie, 1979). Tulisan ini menguraikan tentang teknik pendugaan (penghitungan) fekunditas telur ikan keboogerang dengan harapan dapat membantu penelitian utama yang terkait serta sebagai pustaka bagi litkayasa lain.

### POKOK BAHASAN

#### Bahan dan Lokasi Pengambilan Contoh

Penelitian dilakukan di Waduk Ir. H. Djuanda pada bulan April, Mei, Juli, dan Desember 2007. Sebanyak 11 ekor ikan contoh (ikan betina) dikumpulkan dari hasil tangkapan dengan menggunakan alat jaring insang di tiga lokasi penangkapan, yaitu Kerenceng, Dam, dan Bojong (Gambar 2). Jaring memiliki mata jaring 1-4,5 inci, dipasang sore hari dan diangkat pada pagi hari. Semua ikan contoh tersebut memiliki tingkat kematangan gonad IV (matang atau *mature*) dengan ukuran panjang antara 16-23,6 cm, bobot antara 31-97 g (Gambar 3). Bahan dan alat penelitian disajikan pada Tabel 1.



Gambar 2. Peta lokasi Waduk Jatiluhur (Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat) dan lokasi penangkapan ikan Kebogerang.  
 Sumber: Balai Riset Pemulihan Sumber Daya Ikan (2009)

Tabel 1. Bahan dan alat penelitian

No.	Jenis bahan dan alat	Keterangan
<b>A.</b>	<b>Bahan</b>	
	Ikan kebogerang beserta teluranya (ovarium)	
	Larutan formalin 10 dan 5%	Larutan pengawet.
	Kertas kalkir	
<b>B.</b>	<b>Alat</b>	
	<i>Dissecting set</i>	Peralatan bedah.
	Papan ukur	Untuk mengukur panjang ikan.
	Timbangan digital	Untuk menimbang bobot ikan dan telur (gonad atau ovarium).
	Kantong plastik	Untuk menyimpan contoh telur atau gonad.
	<i>Cool box</i>	Untuk menyimpan contoh ikan atau telur.
	<i>Petridish</i>	Tempat merendam telur.
	Gelas preparat	Tempat menghitung telur atau ova.
	Miskroskop	Alat pembesar.
	<i>Counter</i>	Untuk menghitung jumlah telur atau ova.
	Mikrometer	Untuk mengukur diameter telur atau ova.
	Kertas saring	Untuk menyerap kandungan air dalam gonad atau ova.
	Komputer	Memasukan data dan mengkalibrasikan satuan skala menjadi milimikron.
	Alat tulis	



Gambar 3. Ikan kebonerang betina dengan gonad (*ovarium*) yang matang (*mature* atau *ripe*).

### Pengambilan Contoh Telur (Gonad/Ovarium)

Ikan contoh yang diperoleh dari hasil tangkapan dengan jaring diukur panjangnya (panjang total dan panjang standar), bobot tubuh dan tingkat kematangan gonadnya. Data dicatat pada kertas kalkir. Catatan data juga dilengkapi dengan tanggal, lokasi penangkapan, dan alat yang digunakan. Jika contoh ikan yang diperoleh cukup banyak maka contoh ikan langsung dimasukkan ke dalam plastik dan diberi larutan formalin 10%.

Untuk contoh telur yang diperoleh di lapangan sebaiknya langsung ditimbang (bobot telur atau gonad segar), karena bobot telur segar sedikit berbeda dengan telur yang diberi larutan formalin, selain itu juga dapat berpengaruh pada analisis lebih lanjut, misalnya dalam perhitungan indeks kematangan gonad. Contoh gonad atau telur segar diawetkan dalam larutan formalin 5%. Telur yang diawet dengan formalin dapat tahan lebih dari satu bulan, namun sebaiknya setelah sampai di laboratorium contoh gonad atau telur langsung diamati (Effendie, 1979).

Untuk penelitian fekunditas, pengawetan telur dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

1. Dengan larutan formalin 5 %. Selain untuk mengawetkan telur atau ova juga akan mengeraskan telur.
2. Dengan larutan Gilson. Selain mengawetkan dan mengeraskan telur atau ova, larutan Gilson juga dapat melepaskan dan menghancurkan jaringan ovarium sehingga butiran telur atau ova saling terlepas.

Untuk contoh ikan yang diawet dengan formalin, ikan contoh dibersihkan dulu dengan air kira-kira selama 10-15 menit untuk menghilangkan larutan formalin. Kemudian lakukan pembedahan ikan dengan menggunakan gunting untuk mengambil telurnya. Dengan hati-hati mula-mula ikan dibedah mulai dari anus ke bagian atas perut sampai ke bagian belakang *operculum* dan ke arah ventral sampai ke dasar. Untuk jenis ikan tertentu pembedahan dapat dilakukan secara horisontal dari anus menuju ke sirip perut (Gambar 3). Selesai pembedahan bagian telur diambil dan ditimbang dengan menggunakan timbangan digital (ketelitian 0,001 g). Data-data gonad ditulis di kertas kalkir dan dimasukkan ke dalam plastik dan diberi larutan formalin 5% sampai seluruh telur atau gonad terendam.

### Penghitungan Jumlah Telur atau Ova (Fekunditas)

Penghitungan jumlah telur dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:

1. Contoh telur dikeluarkan dari plastik lalu dimasukkan ke dalam *petridish* dan dicuci dengan air untuk menghilangkan larutan formalin.
2. Setelah bersih dari larutan formalin, telur atau gonad ditaruh di atas kertas saring dan dianginkan selama kira-kira 10 menit untuk menghilangkan airnya.
3. Telur ditimbang dengan timbangan digital (ketelitian 0,001 g).
4. Untuk mengetahui fekunditas mutlak telur dipotong dalam 3 bagian, yaitu bagian pangkal, tengah, dan ujung, masing-masing ditimbang; dari setiap bagian diambil 3% dan ditimbang (sub contoh).

Pengambilan telur dengan benar dan hati-hati agar setiap butiran telur dapat terlihat dan tidak rusak atau pecah sehingga akan memudahkan dalam pengukuran diameter nanti.

5. Sub contoh telur lalu dimasukkan ke dalam gelas preparat, kemudian diamati di bawah mikroskop binokuler dengan pembesaran lensa 10x4 (lensa okuler 10 kali, lensa obyektif 4 kali). Dilakukan pengukuran diameter telur atau ova dengan dibantu mikrometer okuler. Perhitungan pada pembagian 100 skala dan hasil pembagian persatuan skala 0,025 milimikron, lalu dihitung jumlah semua telur dengan menggunakan *counter*.
6. Data yang diperoleh kemudian dimasukkan ke dalam komputer serta dikalibrasi satuan skala 100 menjadi 0,025 milimikron.
7. Dugaan fekunditas telur yang dilakukan dengan cara gravimetrik dihitung dengan rumus berikut (Effendie, 1979):

$$X:x=B:b \text{ (Nikolsky, 1963) } \dots\dots\dots (1)$$

di mana:

- X = jumlah total telur atau ova dalam gonad yang dicari
- x = jumlah telur dalam sub contoh
- B = bobot seluruh telur (gonad atau *ovary*)
- b = bobot sub contoh

**Dugaan Fekunditas Ikan Kebogerang**

Dari hasil perhitungan jumlah telur (fekunditas) melalui cara gravimetri seperti tersebut di atas, ikan kebogerang ukuran 16-23,6 cm, bobot sekitar 31-97 g dalam kondisi tingkat kematangan gonad IV (*mature*) di Waduk Ir. H. Djuanda diduga memiliki fekunditas telur berkisar antara 11.726-67.847 butir.

**KESIMPULAN**

1. Ikan kebogerang betina yang telah matang atau *mature* (tingkat kematangan gonad IV) dapat diperoleh 11 ekor dengan ukuran panjang 16-23,6 cm dan bobot 31-97 g.

2. Dengan cara gravimetri ikan kebogerang mempunyai fekunditas berkisar antara 11.726-67.847 butir.

**PERSANTUNAN**

Tulisan ini merupakan kontribusi dari hasil kegiatan riset monitoring sumber daya perikanan di Waduk Kaskade, Sungai Citarum, Jawa Barat, T. A. 2007, di Loka Riset Pemacuan Stok Ikan-Jatiluhur, Purwakarta. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Didik Wahyu Hendro Tjahjo selaku penanggung Jawab yang telah memberikan sebagian data sehingga penulis dapat menyelesaikan tulisannya.

**DAFTAR PUSTAKA**

Balai Riset Pemulihan Sumber Daya Ikan. 2009. *Biolimnologi dan hidrologi Waduk Kaskade Sungai Citarum, Jawa Barat. Laporan Tahunan.*

Effendie, M. I. 1979. *Metode Biologi Perikanan.* Yayasan Dewi Sri. Bogor.

Kottelat, M., A. J. Whitten, S. N. Kartikasi, & S. Wirjoatmojo. 1993. *Freshwater Fish of Western Indonesia and Sulawesi.* Diterbitkan oleh periplus Edition (HK) Ltd. bekerjasama dengan proyek EMDI. Kantor Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup. Republik Indonesia. 293 pp.

Sarnita, A. S. 1977. *Some aspects of fisheries and their management in man Lake in Indonesia with special reference to Lake Jatiluhur.* West Java. *Procs. IPFC.* Bangkok. 17 (3): 272-291.

Gaffar, A. K. & A. D. Utomo. 1991. Sumber daya Perikanan Sungai Komerang. *Buletin Penelitian Perikanan Darat.* 10 (3): 1-6.

Nikolsky, G. V. 1963. *The Ecology of Fishes.* Translated by. L. Brikett. Academy Press. London. 352 pp.