

# Fekunditas Ikan Bilih (*Mystacoleucus padangensis* Blkr.) di Muara Sungai Sekitar Danau Singkarak

ENGGAR PATRIONO, ENDRI JUNAIDI, DAN FIFI SASTRA

Jurusan Biologi FMIPA, Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan, Indonesia

**INTISARI:** Penelitian mengenai fekunditas ikan Bilih (*Mystacoleucus padangensis* Blkr.) yang masuk ke muara sungai di sekitar Danau Singkarak telah dilakukan pada bulan November 2001 sampai bulan Januari 2002. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui fekunditas ikan Bilih di muara sungai sekitar Danau Singkarak. Penelitian ini menggunakan metode survei dan purposive random sampling. Pengambilan sampel ikan dilakukan di tiga stasiun, yaitu di muara Sungai Saning Bakar (Stasiun I), muara Sungai Paninggahan (Stasiun II), dan muara Sungai Sumpur (Stasiun III). Hasil penelitian menunjukkan bahwa fekunditas mutlak ikan Bilih di muara sungai sekitar Danau Singkarak berkisar 880 - 4.723 butir/individu dengan kisaran rata-rata 1.495 - 3.397 butir/individu yang menunjukkan potensi telur yang dihasilkan untuk pemijahan ikan Bilih.

**KATA KUNCI:** fekunditas, ikan, Bilih, muara, Singkarak

**ABSTRACT:** The research about fecundity of Bilih fish (*Mystacoleucus padangensis* Blkr.) which come into the downstream of river around Singkarak Lake had been done on November 2001 until January 2002. The aim of the research was to know about fecundity of Bilih fish. The methods were survey method and purposive random sampling method. The sampling process of fish was done at three stations, namely the downstream of Saning Bakar river (Station I), downstream of Paninggahan river (Station II) and downstream of Sumpur river (Station III). The results of the research showed that the fecundity range of Bilih fish was 880 up to 4,723 eggs/individual with the mean range was 1,495 up to 3,397 eggs/individual, which showed the potent of eggs for spawning.

**KEYWORDS:** fecundity, fish, Bilih, downstream, Singkarak

E-MAIL: epatriono@gmail.com

September 2010

## 1 PENDAHULUAN

Danau Singkarak merupakan salah satu danau yang dijumpai di Sumatera Barat yang memiliki beberapa fungsi, yaitu daerah tujuan wisata, perikanan, pembangkit tenaga listrik serta irigasi. Di danau ini hidup salah satu spesies ikan yang khas yaitu ikan Bilih (*Mystacoleucus padangensis* Blkr.) yang sifatnya endemik<sup>[1]</sup> dan berstatus langka<sup>[2]</sup>. Fungsi ikan Bilih cukup besar bagi sosial-ekonomi masyarakat di sekitar Danau Singkarak, karena memiliki nilai ekonomis tinggi dan kesejahteraan serta gizi masyarakat yang berada di pedesaan<sup>[3]</sup>.

Hasil tangkapan nelayan dengan digunakannya jaring insang (gillnet), alahan, jala serta bahan peledak menunjukkan 90% ikan tertangkap, yaitu ikan Bilih. Ikan Bilih ini dieksploitasi dan penangkapannya dilakukan setiap hari dengan produksi sekitar 1,0 ton. Hasil tangkapan ikan Bilih ini selain dikonsumsi lokal juga diekspor ke Malaysia dan Singapura dalam ben-

tuk olahan (Syandri, 1993)<sup>[4]</sup>.

Agar kelestarian populasi ikan Bilih tetap terjamin maka dibutuhkan pengelolaannya. Aspek penting untuk kelestarian populasi ikan Bilih adalah aspek reproduksi yang merupakan aspek dasar biologi ikan. Keberhasilan reproduksi ikan akan menunjukkan kelangsungan populasi ikan tersebut dalam lingkungan ikan tersebut<sup>[5]</sup>.

Pengetahuan fekunditas dan indeks gonad somatik (IGS) merupakan salah satu aspek yang memiliki peran penting dalam biologi perikanan, dimana fekunditas berkaitan erat dengan studi dinamika populasi, produksi serta *stock recruitment* (Bagenal, 1978)<sup>[6]</sup>, sedangkan nilai IGS digunakan untuk memprediksi kapan ikan tersebut akan siap dilakukannya pemijahan<sup>[7]</sup>. Nilai IGS tersebut akan mencapai batas kisaran maksimum pada saat akan terjadinya pemijahan<sup>[8]</sup>. Pemijahan sebagai salah satu bagian dari reproduksi merupakan mata rantai daur hidup yang menentukan kelangsungan hidup spesies. Penambahan populasi

ikan bergantung pada keberhasilan pemijahan (Nikolsky, 1963)<sup>[9]</sup>.

Kegiatan penangkapan ikan Bilih banyak dilakukan di muara-muara sungai sekitar Danau Singkarak yang merupakan daerah pemijahan ikan Bilih, sehingga dapat mengurangi penambahan individu baru ikan Bilih (*stock recruitment*). Keadaan seperti ini dapat mengancam kelestarian populasi ikan Bilih di Danau Singkarak. Ikan Bilih perlu dilestarikan melalui pengelolaan habitat serta pemanfaatan yang memperhatikan aspek reproduksi ikan Bilih. Salah satu masalah dasar aspek reproduksi ikan Bilih yang perlu dikaji adalah bagaimana fekunditas ikan Bilih yang masuk ke muara sungai yang ada di sekitar Danau Singkarak. Kajian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui fekunditas ikan Bilih yang masuk ke muara sungai di sekitar Danau Singkarak, yang menunjukkan potensi telur yang dihasilkan untuk pemijahan ikan Bilih.

## 2 BAHAN DAN METODE

### 2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dikerjakan pada bulan November 2001 sampai bulan Januari 2002. Pengambilan sampel ikan Bilih bertempat di muara sungai yang ada di sekitar Danau Singkarak, Sumatera Barat. Pengukuran berat dan panjang tubuh, perhitungan jumlah telur (fekunditas) ikan Bilih dikerjakan di Laboratorium Ekologi Hewan Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas, Padang.

### 2.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu alat bedah, cawan petri, gelas objek, gelas penutup, mikroskop, mistar ukur, hand counter, wadah sampel berisi es, freezer, dan timbangan elektronik. Bahan yang digunakan adalah spesimen ikan Bilih.

### 2.3 Cara Kerja

#### *Pengambilan Sampel ikan Bilih*

Penelitian ini menggunakan metode survei. Pengambilan sampel menggunakan metode purposive random sampling, dengan tempat pengambilan sampel ditentukan sebanyak tiga stasiun. Pengambilan sampel ikan Bilih dilakukan satu kali per stasiun penelitian pada pukul 18.00 - 06.00 WIB pada setiap awal bulan November 2001 sampai awal bulan Januari 2002 di tiga stasiun pengamatan yaitu muara Sungai Sanning Bakar (Stasiun I), Paninggahan (Stasiun II) dan Sumpur (Stasiun III). Pengambilan sampel ikan Bilih dilakukan dengan sistem alahan. Ikan Bilih yang tertangkap diambil serta dipisahkan antara ikan Bilih

betina dan jantan, setelah itu dipilih ikan Bilih betina yang matang gonad sebanyak 50 ekor pada masing-masing stasiun penelitian. Ciri ikan Bilih betina yang matang gonad antara lain badannya terlihat gemuk terutama di bagian perutnya dan apabila perut ikan tersebut ditekan maka akan keluar butiran sel telur berwarna hijau keabuan<sup>[4]</sup>.

#### *Pengawetan Sampel Ikan Bilih*

Untuk mencegah proses pembusukan telur dan ovarium dalam tubuh ikan, maka sampel ikan disimpan dalam wadah yang berisi es, selanjutnya di laboratorium sampel ikan tersebut dimasukkan ke dalam freezer<sup>[8]</sup>.

#### *Pengukuran Panjang dan Berat Tubuh Ikan Bilih*

Sampel ikan Bilih diukur panjangnya dengan mistar ukur dan ditimbang beratnya dengan timbangan. Sistem pengukuran yang digunakan adalah panjang total atau panjang mutlak (panjang AB) yaitu panjang ikan yang diukur mulai dari ujung terdepan bagian kepala sampai ujung terakhir bagian ekor. Pada saat dilakukannya pengukuran mulut ikan harus berada dalam kondisi tertutup agar tercapai ujung terdepan, bagian terdepan harus bertepatan dengan angka 0, sedangkan bagian terbelakang yaitu ujung ekor ikan<sup>[8]</sup>. Panjang ikan dinyatakan dalam mm dan berat ikan dalam gram.

#### *Penentuan Fekunditas*

Fekunditas mutlak ikan Bilih yang berada pada tingkat kematangan gonad IV dihitung berdasarkan metode sub contoh dengan grafimetrik<sup>[10]</sup>, sebagai berikut:

$$F : t = B : b$$

dengan  $F$  = Fekunditas total,  $t$  = Jumlah telur dari contoh gonad (butir),  $B$  = Berat gonad total (gram), dan  $b$  = Berat contoh gonad (gram)

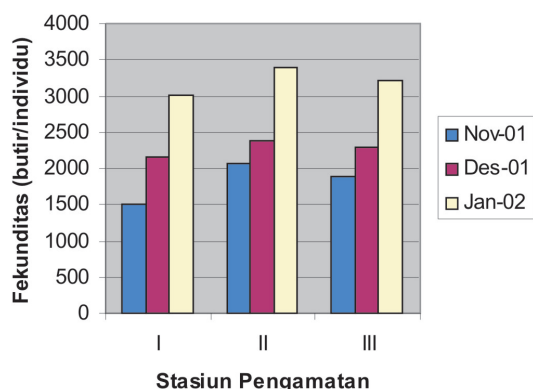
## 3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai fekunditas mutlak ikan Bilih betina pada Tingkat Kematangan Gonad (TKG) IV yang diperoleh selama penelitian pada tiga stasiun pengamatan secara keseluruhan berkisar 880 - 4.723 butir/individu. Nilai tersebut menunjukkan potensi telur yang dihasilkan untuk suatu pemijahan.

Hasil perhitungan fekunditas mutlak diperoleh jumlah telur yang bervariasi menurut panjang total ikan, berat tubuh, dan berat gonad. Ikan dengan ukuran yang sama belum tentu memiliki fekunditas yang sama pula. Hal ini diduga disebabkan faktor ikan dalam

pegambilan makanannya yang berbeda, juga karena faktor lain, yang mana setiap individu meskipun satu spesies dan memiliki ukuran yang sama pun akan memiliki fekunditas yang berbeda serta bervariasi jumlahnya<sup>[6]</sup>.

Pada penelitian ini diperoleh panjang total ikan Bilih yang sudah matang gonad berkisar antara 75 - 105 mm dengan kisaran berat tubuh antara 3,5 - 9,4 gram serta berat gonad 0,22 - 1,09 gram. Ukuran ikan pada saat pertama kali matang gonad tidak selalu sama tergantung pada keadaan ekologis perairan<sup>[11]</sup>. Hasil perhitungan nilai rata-rata fekunditas mutlak ikan Bilih betina matang gonad yang diperoleh selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



GAMBAR 1: a) Grafik rata-rata nilai fekunditas ikan Bilih betina pada TKG IV pada tiga stasiun pengamatan selama bulan November 2001 - Januari 2002

Pada Gambar 1 terlihat bahwa rata-rata fekunditas ikan Bilih betina terendah pada stasiun I, II, dan III terjadi pada waktu yang sama pada bulan November 2001 yaitu sebesar 1.495 butir/individu (Stasiun I), 2.077 butir/individu (Stasiun II), dan 1.890 butir/individu (Stasiun III). Rataan fekunditas tertinggi pada setiap stasiun terjadi pada waktu yang sama pada bulan Januari 2002 yaitu sebesar 3.004 butir/individu (Stasiun I), 3.397 butir/individu (Stasiun II), dan 3.212 butir telur/individu (Stasiun III). Tingginya nilai fekunditas ikan Bilih pada bulan Januari 2002 dibandingkan dengan bulan pengamatan lainnya disebabkan secara keseluruhan terlihat bahwa rata-rata panjang total, berat tubuh, dan berat gonad yang diperoleh pada bulan Januari 2002 di tiga stasiun pengamatan lebih besar dibandingkan yang diperoleh pada bulan November 2001 (Tabel 1).

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa secara keseluruhan pada semua stasiun pengamatan kisaran rata-rata panjang total, berat tubuh, dan berat gonad yang diperoleh pada bulan November 2001 yaitu 82,44-86,84 mm, 4,92-5,45 gram dan 0,37-0,51 gram. Pada bulan Januari 2002 kisaran rata-rata panjang total yaitu 91,5-93,6 mm dengan kisaran rata-rata berat tubuh dan

berat gonad 6,91-7,34 gram dan 0,73-0,82 gram. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar nilai berat tubuh dan berat ovarium, maka fekunditas semakin tinggi. Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan bahwa secara umum bertambahnya berat tubuh akan mengakibatkan bertambahnya berat gonad dan fekunditas semakin tinggi<sup>[12]</sup>.

Tingginya nilai fekunditas pada bulan Januari 2002 juga berhubungan dengan musim hujan di area Danau Singkarak. Musim juga mempengaruhi fekunditas ikan<sup>[12]</sup>. Hasil pengamatan Stasiun Klimatologi Sicincin Sumatera Barat menunjukkan bahwa pada bulan Januari 2002 curah hujan di area Danau Singkarak tertinggi dibandingkan dengan bulan pengamatan lainnya yaitu 290 mm/bulan dengan jumlah hari hujan 25 hari (musim hujan), sedangkan pada bulan November 2001 curah hujan sebesar 78 mm/bulan dengan jumlah hari hujan 23 hari, dan bulan Desember 2001 curah hujan sebesar 198 mm/bulan dengan jumlah hari hujan 19 hari. Air hujan yang menimbulkan arus, perubahan salinitas serta perubahan tinggi permukaan perairan dapat menjadi rangsangan ikan untuk beruaya. Ikan penghuni danau yang mengadakan ruaya ke hulu sungai, kalau ada aliran air baru yang berasal dari air hujan akan beruaya ke arah datangnya arus<sup>[6]</sup>.

Pada musim hujan makanan ikan Bilih diduga banyak tersedia di Danau Singkarak. Hal ini terbukti dengan ditemukannya ukuran tubuh, berat tubuh dan berat gonad yang lebih besar pada bulan Januari 2002 (musim hujan) dibandingkan pada bulan pengamatan lainnya (Tabel 1). Makanan yang mengandung protein dibutuhkan dalam proses pematangan gonad. Keberhasilan mendapatkan makanan akan menentukan pertumbuhan. Makanan akan digunakan oleh tubuh untuk metabolisme dasar, pergerakan, produksi organ seksual, perawatan bagian-bagian tubuh atau mengganti sel-sel yang rusak. Royce (1984)<sup>[3]</sup> menyatakan bahwa semakin banyak makanan tersedia, pertumbuhan ikan semakin cepat dan fekunditas semakin besar.

#### 4 KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa fekunditas mutlak ikan Bilih betina yang berada pada Tingkat Kematangan Gonad (TKG) IV berkisar 880-4.723 butir/individu. Fekunditas rata-rata berkisar 1.495-3.397 butir/individu, yang menunjukkan potensi telur yang dihasilkan untuk pemijahan (potensi reproduksi) ikan Bilih.

#### DAFTAR PUSTAKA

[1] PSLH Unand, 1984, *Studi Pendahuluan Ekologi Danau Singkarak*, Pusat Studi Lingkungan Hidup Universitas Andalas, Padang, 80 hlm.

TABEL 1: Rataan panjang total, berat tubuh, dan berat gonad ikan Bilih betina pada TKG IV bulan November 2001 - Januari 2002

Bulan	Stasiun I			Stasiun II			Stasiun III		
	Pt (mm)	Bt (gr)	Bg (gr)	Pt (mm)	Bt (gr)	Bg (gr)	Pt (mm)	Bt (gr)	Bg (gr)
Nov.	82,44	4,92	0,37	86,84	5,45	0,51	83,9	4,99	0,46
2001	±4,90	±0,97	±0,15	±3,86	±0,87	±0,15	±2,97	±0,79	±0,12
Des.	84,74	5,43	0,53	85,14	5,66	0,58	85,28	5,53	0,56
2001	±3,28	±0,94	±0,13	±3,09	±0,84	±0,13	±4,5	±1,11	±0,16
Jan.	92,72	6,91	0,73	93,6	7,34	0,82	91,5	7,06	0,77
2002	±2,78	±0,84	±0,13	±3,96	±0,94	±0,12	±12,23	±0,84	±0,12

Keterangan: Pt = Panjang total, Bt = Berat total, Bg = Berat gonad

[2] Direktorat Perlindungan dan Pengawetan Alam (DPPA), 1980, *Pedoman Pengelolaan Satwa Langka*, Jilid III, Serangga, Ikan serta Reptilia dan Mamalia Laut, Direktorat Jenderal Kehutanan, Bogor, 20 hlm.

[3] Azhar, 1993, Studi Ekologi Ikan Bilih (*Mystacoleucus padangensis* Blkr.) di Danau Singkarak, Sumatera Barat, *Tesis*, Program Pasca Sarjana IPB, Bogor, 134 hlm.

[4] Junaidi, E., 2000, Pemanfaatan dan Pelestarian Ikan Bilih (*Mystacoleucus padangensis* Bleeker.) di Danau Singkarak, Sumatera Barat, *Tesis*, Program Pasca Sarjana ITB, Bandung, 98 hlm.

[5] Satria, H., 1991, Potensi Reproduksi Ikan Hampal (*Hampala macrolepidota*) di Waduk Saguling Jawa Barat, *Buletin Penelitian Perikanan Darat*, 10 (1), 10 - 15

[6] Effendie, I.M., 1997, *Biologi Perikanan*, Yayasan Pustaka Nusatama, Yogyakarta, 163 hlm.

[7] Kartamihardja, E.S., Satria, dan A.S. Sarnita, 1999, Karakteristik Populasi Ikan di Danau Tondano Sulawesi Utara, *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 5(1), 7 - 19

[8] Effendie, I.M., 1979, *Metode Biologi Perikanan*, Yayasan Dewi Sri, Bogor, 112 hlm.

[9] Satria, H., 1991, Aspek Biologi Reproduksi Ikan Beunteur (*Puntius binotatus*) dan Genggehek (*Mystacoleucus marginatus*) di Waduk Cirata Jawa Barat, *Buletin Penelitian Perikanan Darat*, 10 (2), 40 - 47

[10] Nikolsky, G.V., 1963, *The Ecology of Fishes*, Academy Press, New York

[11] Bagenal, T.B., 1978, *Aspects of Fish Fecundity, Ecology of Freshwater Fish Reproduction*, Blackwell Scientific Publications, Oxford, 75 - 101

[12] Syandri, 1997, Aspek Reproduksi Ikan Sasau (*Hampala* sp) dan Ikan Lelan (*Osteochilus vittatus*) di Danau Singkarak, *Laporan Penelitian*, Fakultas Perikanan Universitas Bung Hatta, Padang, 40 hlm.