

Indeks Gonad Somatik Ikan Bilih (*Mystacoleucus padangensis* Blkr.) Yang Masuk Ke Muara Sungai Sekitar Danau Singkarak

ENDRI JUNAIDI, ENGGAR PATRIONO, FIFI SASTRA

Jurusan Biologi FMIPA, Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan, Indonesia

Intisari: Penelitian mengenai Indeks Gonad Somatik (IGS) ikan Bilih (*Mystacoleucus padangensis* Blkr.) yang masuk ke muara sungai sekitar Danau Singkarak telah dilakukan pada bulan November 2001 sampai bulan Januari 2002. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui IGS ikan Bilih betina. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah 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 nilai IGS ikan Bilih betina di tiga stasiun berfluktuasi dari bulan November 2001 sampai bulan Januari 2002 dan memperlihatkan puncak nilai pada bulan Januari 2002 dan nilai terendah pada bulan November 2001 dengan kisaran 6,05 – 11,60%. Nilai IGS ikan Bilih betina yang siap berpijah yang didapatkan berkisar 6,05 – 11,60%.

Kata kunci: IGS, ikan, Bilih, muara, Singkarak

Abstract: The research about Somatic Gonad Index (SGI) 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 SGI of female 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 SGI value of female Bilih fish at three stations fluctuated from November 2001 until January 2002, and showed the peak value in January 2002 and the lowest value in November 2001 with rate value 6.05% up to 11.60%. The SGI value of female Bilih fish which were ready to spawning were 6.05% up to 11.60%.

Keywords: SGI, fish, Bilih, downstream, Singkarak

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 (PSLH Unand, 1984) dan berstatus langka (DPPA, 1980). Fungsi ikan Bilih cukup besar bagi sosial-ekonomi masyarakat di sekitar danau, karena memiliki nilai ekonomis tinggi dan nilai kesejahteraan serta gizi masyarakat yang berada di pedesaan (Azhar, 1993).

Hasil tangkapan nelayan dengan menggunakan jaring insang (gillnet), alahan, jala, dan bahan peledak menunjukkan 90% ikan yang tertangkap adalah ikan Bilih. Ikan Bilih ini dieksploitasi, dan penangkapannya dilakukan setiap hari dengan produksi sekitar satu ton. Hasil tangkapan ikan ini, selain dikonsumsi lokal juga diekspor ke Malaysia dan Singapura dalam bentuk olahan (Syandri 1993 dalam Junaidi 2000).

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 (Satria, 1991^a).

Pengetahuan indeks gonad somatik (IGS) merupakan salah satu aspek yang memiliki peran penting dalam biologi perikanan, dimana nilai IGS digunakan untuk memprediksi kapan ikan tersebut akan siap dilakukannya pemijahan (Kartamihardja *dkk.*, 1999). Nilai IGS tersebut akan mencapai batas kisaran maksimum pada saat akan terjadinya pemijahan (Effendie, 1979). 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 dalam Satria, 1991^b).

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 Indeks Gonad Somatik ikan Bilih betina yang masuk ke muara sungai yang ada di sekitar Danau Singkarak. Kajian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui Indeks Gonad Somatik ikan Bilih betina yang masuk ke muara sungai di sekitar Danau Singkarak, yang menunjukkan kondisi ikan Bilih betina siap untuk pemijahan.

2. MATERI 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. Penimbangan berat tubuh dan berat gonad, perhitungan Indeks Gonad Somatik 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, wadah sampel berisi es, freezer, timbangan elektrik. Bahan yang digunakan adalah ikan Bilih betina.

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 Saning 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 (Junaidi, 2000).

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 (Effendie, 1979).

Penimbangan Berat Tubuh dan Gonad Ikan Bilih

Sampel ikan Bilih betina dan gonad masing-masing sampel ikan Bilih betina ditimbang beratnya dengan timbangan elektrik. Hasil penimbangan berat tubuh dan berat gonad setiap sampel ikan Bilih betina dinyatakan dalam satuan gram.

Penentuan Indeks Gonad Somatik

Indeks Gonad Somatik (IGS) ikan Bilih betina diperoleh dengan cara menimbang berat tubuh masing-masing sampel ikan, kemudian dibedah dan diambil gonadnya. Selanjutnya gonad tersebut ditimbang. Indeks Gonad Somatik ditentukan dengan menggunakan rumus menurut Effendie (1997) sebagai berikut:

$$\text{Indeks Gonad Somatik} = \frac{\text{Berat Gonad (gram)}}{\text{Berat tubuh (gram)}} \times 100\%$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa secara keseluruhan pada semua stasiun pengamatan kisaran rata-rata berat tubuh dan berat gonad yang diperoleh pada bulan November 2001 yaitu 4,92 – 5,45 gram dan 0,37 – 0,51 gram. Pada bulan Desember 2001 kisaran rata-rata berat tubuh dan berat gonad 5,43 – 5,66 gram dan 0,53 – 0,58 gram. Pada bulan Januari 2002 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 maka semakin besar nilai berat gonad. Hasil ini sesuai dengan Syandri (1997) bahwa secara umum bertambahnya berat tubuh akan mengakibatkan bertambahnya berat gonad.

Tabel 1. Rataan berat tubuh dan berat gonad ikan Bilih betina pada TKG IV bulan November 2001 – Januari 2002

Bulan	Stasiun I		Stasiun II		Stasiun III	
	Bt (gr)	Bg (gr)	Bt (gr)	Bg (gr)	Bt (gr)	Bg (gr)
November 2001	4,92 ± 0,97	0,37 ± 0,15	5,45 ± 0,87	0,51 ± 0,15	4,99 ± 0,79	0,46 ± 0,12
Desember 2001	5,43 ± 0,94	0,53 ± 0,13	5,66 ± 0,84	0,58 ± 0,13	5,53 ± 1,11	0,56 ± 0,16
Januari 2002	6,91 ± 0,84	0,73 ± 0,13	7,34 ± 0,94	0,82 ± 0,12	7,06 ± 0,84	0,77 ± 0,12

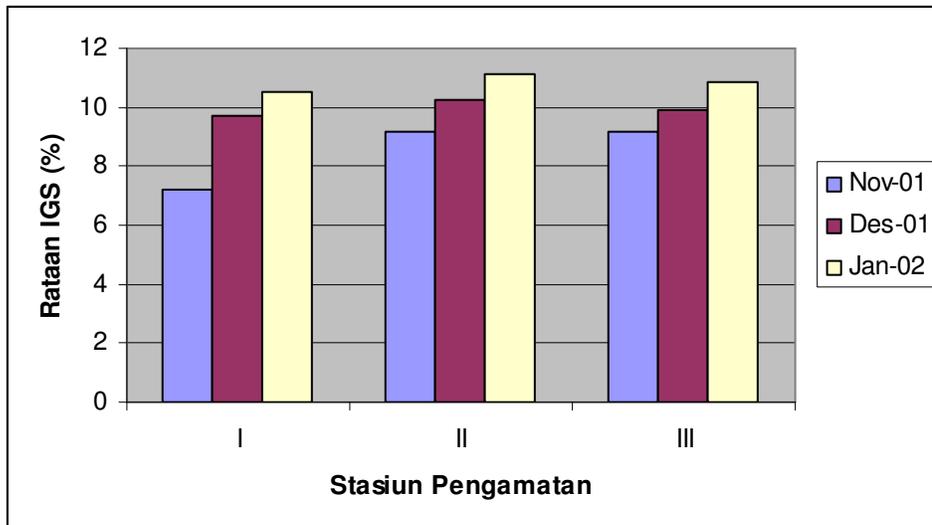
Keterangan: Bt = Berat total, Bg = Berat gonad

Di dalam proses reproduksi sebelum terjadi pemijahan, sebagian besar hasil metabolisme tertuju untuk perkembangan gonad. Untuk mengetahui perubahan yang terjadi di dalam gonad secara kuantitatif dapat dinyatakan dengan suatu indeks yang dinamakan Indeks Gonad Somatik (IGS). Sejalan dengan perkembangan gonad, IGS ikan akan semakin bertambah besar dan akan mencapai batas kisaran maksimum pada saat akan terjadi pemijahan (Effendie, 1979). Pertambahan berat gonad terjadi seiring dengan pertambahan berat tubuh ikan. Umumnya pertambahan berat tubuh akan mengakibatkan pertambahan berat gonad dan IGS juga akan semakin besar (Syandri, 1997).

Dari perhitungan yang dilakukan, nilai IGS ikan Bilih betina pada Tingkat Kematangan Gonad (TKG) IV yang diperoleh dari 3 stasiun pengamatan selama bulan November 2001 hingga Januari 2002, dari 450 ekor ikan Bilih secara keseluruhan nilai IGS berkisar 6,05 – 11,60%. Berdasarkan kisaran nilai IGS tersebut maka ikan Bilih diduga dapat memijah lebih dari satu kali setiap tahunnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Bagenal (1978) dalam Syandri (1997) bahwa ikan yang mempunyai nilai IGS lebih kecil dari 20% dapat memijah lebih dari satu kali setiap tahun. Sepanjang tahun dapat terjadi adanya puncak musim pemijahan. Aida (1988) dalam Syandri (1993) menyatakan bahwa setiap individu ikan dapat memijah pada waktu yang berlainan dengan individu lain, tetapi masih tetap terlihat adanya puncak-puncak musim pemijahan dalam setiap periode waktu tertentu.

Gambar 1 menunjukkan nilai IGS ikan Bilih betina pada TKG IV pada masing-masing stasiun selama bulan November 2001 – Januari 2002 berfluktuasi dan memperlihatkan satu puncak yang sama pada bulan Januari 2002, yang mana rata-rata nilai IGS ikan Bilih betina yang diperoleh pada stasiun I, II, dan III yaitu 10,53%, 11,1%, dan 10,85%, sedangkan pada bulan November 2001 nilai IGS didapatkan sebesar 7,24%, 9,17%, dan 9,18%. Fluktuasi nilai IGS ini diduga berhubungan dengan musim dan fluktuasi tinggi permukaan Danau Singkarak. Hal ini terjadi karena bulan Januari 2002 merupakan awal musim hujan dan pada waktu itu terlihat permukaan air Danau Singkarak terlihat naik/lebih tinggi dibandingkan pada bulan November dan Desember 2001. Pada bulan November dan Desember 2001 curah hujan rendah dan terlihat banyak muara-muara sungai yang ada di sekitar Danau Singkarak dalam keadaan kering. Informasi dari hasil wawancara dengan penduduk sekitar Danau Singkarak menunjukkan terjadinya penyusutan permukaan air Danau Singkarak sekitar tiga meter pada bulan Desember 2001. Penyusutan permukaan air Danau Singkarak tersebut sudah terjadi sejak bulan Oktober 2001. Hasil pengamatan Stasiun Klimatologi Sicincin Sumatera Barat juga 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. Informasi ini jelas menunjukkan bahwa fluktuasi nilai IGS ikan Bilih betina berhubungan dengan musim dan fluktuasi tinggi permukaan Danau Singkarak. Gaffar *et al.* (1991) dalam Syandri (1993) menyatakan bahwa arus dan fluktuasi tinggi permukaan air merupakan faktor yang sangat menentukan siklus reproduksi dan musim pemijahan.



Gambar 1. Grafik rata-rata nilai IGS ikan Bilih betina pada TKG IV dari tiga stasiun pengamatan selama bulan November 2001 – Januari 2002

Adanya nilai IGS ikan Bilih betina yang berfluktuasi seperti ditunjukkan pada Gambar 1 dapat diduga bahwa ikan Bilih memijah di muara-muara sungai sepanjang tahun dan puncaknya terjadi pada bulan Januari 2002 pada waktu musim hujan, yang mana permukaan air Danau Singkarak dalam keadaan naik/tinggi. Hal ini juga dapat dibuktikan dari hasil wawancara dengan beberapa nelayan setempat bahwa tangkapan ikan Bilih di muara sungai pada waktu musim hujan relatif lebih banyak dibandingkan pada waktu musim kemarau. Kartamihardja dkk. (1999) mengemukakan bahwa musim pemijahan bagi kebanyakan ikan tropis biasanya pada musim penghujan.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa nilai Indeks Gonad Somatik (IGS) ikan Bilih betina yang sudah siap berpijah di muara sungai sekitar Danau Singkarak berkisar 6,05 – 11,60%.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui Tingkat Kematangan Gonad (TKG) ikan Bilih yang masuk ke muara sungai di sekitar Danau Singkarak.

DAFTAR PUSTAKA

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

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.

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

Effendie, I.M. 1997. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusatama, Yogyakarta: 163 hlm.

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

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.

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

Satria, H. 1991^a. Potensi Reproduksi Ikan Hampal (*Hampala macrolepidota*) di Waduk Saguling Jawa Barat. *Buletin Penelitian Perikanan Darat*. 10 (1): 10 – 15.

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

Syandri. 1993. Beberapa Tipe Reproduksi dan Pola Pemijahan Ikan. *Paper*. Program Pasca Sarjana IPB, Bogor: 26 hlm.

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.