

KAJIAN ASPEK REPRODUKSI  
IKAN BILIH (*Mystacoleucuc padangensis* Bleeker.)  
DI DANAU SINGKARAK, SUMATERA BARAT.

Endri Junaidi  
Jurusan Biologi FMIPA Universitas Sriwijaya

ABSTRAK

Penelitian terhadap aspek reproduksi ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis* Bleeker.) telah dilakukan pada bulan Maret sampai Agustus 1999 yang bertujuan untuk mengetahui aspek reproduksi ikan bilih meliputi seksualitas, nisbah kelamin dan fekunditas. Pengambilan sample ikan bilih dilakukan dengan menggunakan gill net dengan ukuran mata jaring 0.75 inci sebanyak satu kali per satuan dari jam 18.00 –06.00 wib. Metode Gravimetrik digunakan untuk menghitung fekunditas. Hasil tangkapan ikan bilih berjumlah 31.751 ekor yang terdiri dari 9.256 ekor (29,15%) ikan bilih betina dan 22.495 ekor (70,85%) ikan bilih jantan. Fekunditas ikan bilih betina didapatkan berkisar antara 902-7.434 butir/ekor dengan rata-rata 2.321 butir/ekor. Rataan fekunditas tertinggi didapatkan pada bulan Agustus (2.769 butir/ekor) dan terendah pada bulan Juni (1.994 butir/ekor).

PENDAHULUAN

**D**anau Singkarak merupakan salah satu dari lima danau yang terdapat di Sumatera Barat yang mempunyai beberapa fungsi antara lain: daerah tujuan wisata, perikanan, pembangkit tenaga listrik dan irigasi. Di danau ini hidup salah satu spesies ikan yang khas, yaitu ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis* Blkr.). Ikan bilih merupakan jenis ikan asli yang penyebarannya terbatas di danau Singkarak

(Weber dan Beaufor, 1916). Jenis ikan ini perlu di lindungi untuk dilestarikan (Syandri, 1993), karena bersifat endemik (PSLH Unand, 1984) dan berstatus langka (DPPA, 1980).

Saat ini ikan bilih terus dieksploitasi untuk memenuhi kebutuhan masyarakat, baik pemenuhan kebutuhan pangan maupun sebagai sumber penghasilan. Kegiatan penangkapan ikan bilih dilakukan sepanjang musim. Pada musim panen hasil tangkapan ikan bilih dapat mencapai 1,0 ton/hari. Hasil tangkapan selain dijual kepada konsumen

lokal, juga diekspor ke Malaysia dan Singapura dalam bentuk ikan olahan (Syandri, 1993).

Permintaan ikan bilih terus meningkat, baik oleh masyarakat lokal maupun masyarakat non lokal, sehingga mengakibatkan kegiatan penangkapan ikan bilih juga meningkat. Peningkatan kegiatan penangkapan ini akan menimbulkan terjadinya "overfishing" yang ditandai dengan penangkapan ikan melebihi potensi maksimum lestariannya.

Dikhawatirkan populasi ikan bilih akan menurun pada masa yang akan datang sehingga upaya pengelolaan sangat penting dilakukan, agar kelestarian populasi ikan bilih tetap terjamin. Salah satu informasi yang diperlukan dalam pengelolaan populasi ikan bilih adalah kondisi reproduksi ikan bilih di danau tersebut.

## TINJAUAN PUSTAKA

### *Sistematika Ikan Bilih*

Sistematika ikan bilih menurut

Saanin (1989) adalah :

Kelas : Osteichthyes

Ordo : Cypriniformes

Sub ordo : Cyprinoidea

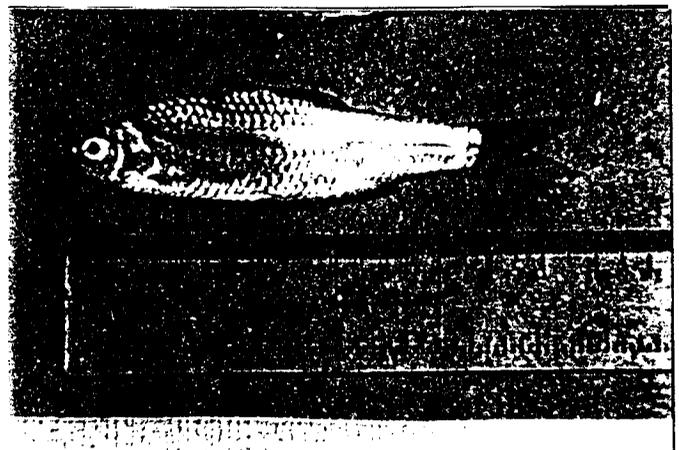
Famili : Cyprinidae

Sub Famili : Cyprininae

Genus : *Mystacoleucus*

Spesies : *Mystacoleucus  
padangensis* Bleeker

Nama Indonesia ikan bilih adalah bako (Saanin 1989), atau lebih populer dengan nama bilih ( Anhariyah, 1988; Azhar, 1993). Bentuk tubuh ikan bilih kecil hampir mirip dengan ikan tawes (*Puntius binotatus* CV.) tetapi ukurannya lebih kecil, ramping dan tubuh ditutupi sisik dengan tipe sikloid yang berwarna keperak-perakan. Sirip dada dan sirip perut ikan bilih agak miring, mulut lebih ke bawah dan tidak mempunyai sungut. Di depan sirip punggung terdapat satu duri. Rumus jari-jari sirip ikan bilih adalah: D.4.8; A.3.8; P.I.14-15; V.3.8.37-39. Morfologi ikan bilih dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Morfologi ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis* Blkr.)**

## Seksualitas dan Fekunditas Ikan

Pengetahuan seksualitas ikan bertujuan untuk membedakan antara ikan jantan dan betina. Ikan jantan adalah ikan yang menghasilkan spermatozoa, sedangkan ikan betina menghasilkan sel telur. Jika ikan jantan dan betina terdapat dalam individu yang berbeda, maka ikan tersebut bersifat heteroseksual. Selanjutnya jika dalam satu individu ikan terdapat dua jenis kelamin, maka ikan tersebut bersifat hermaphrodit (Effendie, 1978).

Untuk membedakan ikan jantan dan betina dapat dilihat dari ciri seksual primer dan sekunder. Ciri seksual primer pada ikan ditandai dengan adanya organ yang secara langsung berhubungan dengan proses reproduksi. Untuk ikan betina ciri seksual primernya adalah adanya ovarium dengan saluran-salurannya dan ikan jantan didapatkan testis dengan slurannya. Ciri seksual sekunder meliputi warna, morfologi tubuh dan ukuran tubuh.

Pengertian umum fekunditas adalah jumlah telur ikan betina sebelum dikeluarkan pada waktu akan memijah. Hunter *et al* (1992) menyatakan bahwa fekunditas total adalah jumlah telur yang terdapat di dalam ovarium yang akan dikeluarkan pada waktu

memijahan. Fekunditas tahunan adalah jumlah telur yang dikeluarkan pertahun. Pada ikan yang memijah beberapa kali dalam setahun, fekunditas adalah rata-rata jumlah telur setiap kali pemijahan. Jumlah telur per satuan panjang atau berat tubuh disebut fekunditas relatif.

Fekunditas mempunyai keterpautan dengan umur, panjang atau berat tubuh individu dan spesies ikan. Bagenal (1978) menyatakan bahwa pertambahan berat tubuh dan panjang ikan cenderung meningkatkan fekunditas secara linear. Sebagai contoh pada ikan mas (*Cyprinus carpio* L) dengan panjang tubuh 15 cm mempunyai fekunditas 13.512 butir dan panjang 60 cm mempunyai fekunditas 2.945.000 butir (Bardach *et al.*, 1972). Fekunditas satu spesies ikan selain dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan genetik, juga dipengaruhi oleh ketersediaan makanan bagi induk ikan.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret - Agustus 1999 yang bertempat di Danau Singkarak, Sumatera Barat.

### Pengambilan Sampel Ikan Bilih

Pengambilan sampel ikan bilih dilakukan dengan menggunakan gillnet dengan ukuran mata jaring 0,75 inci pada jam 18.00 – 06.00 WIB sebanyak satu kali per stasiun penelitian. Sampel ikan yang didapatkan dipisahkan antara ikan bilih dan jenis ikan lainnya serta dimasukkan ke dalam wadah pendingin, kemudian dibawa ke laboratorium Unit Perikanan Perairan Umum Danau Singkarak untuk proses selanjutnya. Di laboratorium sampel ikan bilih dihitung jumlahnya, diukur panjang total dengan mistar ukur dan ditimbang beratnya dengan timbangan elektronik. Panjang ikan dinyatakan dalam mm dan berat ikan dalam gram.

Penentuan jenis kelamin ikan bilih dilakukan dengan cara mengurut bagian perut ikan. Jika dilakukan pengurutan maka ikan betina yang matang gonad akan mengeluarkan butiran sel telur yang berwarna hijau keabu-abuan, sedangkan ikan jantan mengeluarkan mani berupa cairan putih (Syandri 1993). Untuk mengetahui fekunditas ikan bilih dilakukan perhitungan jumlah telur ikan yang berada pada tingkat kematangan gonad IV dengan metode grafimetrik (Nikolsky, 1963).

Analisis Data

Fekunditas ikan bilih betina yang berada pada TKG IV dihitung berdasarkan metode grafimetrik (Nikolsky, 1963) dengan formula sebagai berikut:

$$F : t = B : b , \text{ dimana}$$

F = Fekunditas total

t = Jumlah telur dari contoh gonad (gram)

B = Berat gonad total (gram)

b = Berat contoh gonad (gram)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Nisbah Kelamin Ikan Bilih

Ikan bilih memiliki ciri seksual sekunder yang dapat dijadikan petunjuk untuk membedakan ikan betina dan jantan. Ukuran tubuh ikan bilih betina lebih gemuk, sedangkan ikan jantan agak ramping. Ikan bilih yang telah matang gonad memiliki sirip ekor yang berwarna keemasan, sedangkan pada ikan yang belum matang gonad tidak ditemukan warna tersebut.

Ciri seksual yang paling menentukan perbedaan ikan betina dan jantan adalah melakukan pengurutan pada bagian perut ikan. Jika dilakukan pengurutan, maka ikan betina yang matang gonad mengeluarkan butiran sel telur berwarna hijau keabuan dan ikan jantan mengeluarkan mani berupa cairan putih

Hasil tangkapan ikan bilih yang didapatkan dari bulan Maret-Agustus 1999 adalah 31751 ekor yang terdiri dari ikan bilih betina 9256 ekor dan ikan jantan 22495 ekor. Perbandingan ikan bilih betina dengan ikan jantan secara keseluruhan adalah 1,00 : 2,430 (29,15 % : 70,85 %). Nisbah kelamin ikan bilih berdasarkan hasil tangkapan perbulan dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Nisbah kelamin ikan bilih berdasarkan hasil tangkapan dari bulan Maret sampai Agustus 1999.

Stasiun	Ikan Betina (ekor)	Ikan Jantan (ekor)	Nisbah Kelamin
Maret	1523	1160	1,31 : 1,00
April	960	1926	1,00 : 2,00
Mei	1265	2285	1,00 : 1,81
Juni	953	2928	1,00 : 3,07
Juli	832	2119	1,00 : 2,55
Agustus	3723	12077	1,00 : 3,24

Pada Tabel 1 dapat dilihat secara umum hasil tangkapan ikan bilih betina setiap bulan sedikit didapatkan dari ikan bilih jantan. Adanya perbedaan jumlah ikan betina dan jantan yang tertangkap dalam penelitian ini disebabkan karena ikan bilih betina sudah banyak tertangkap sebelumnya oleh nelayan dengan sistem alahan di muara sungai yang merupakan daerah pemijahan ikan bilih.

Ikan bilih melakukan pemijahan pada kondisi perairan yang berarus, jernih, dangkal, dan substrat dasar berkerikil serta

suhu berkisar 24 – 26 °C (Gambar 2). Pada umumnya aktivitas pemijahan dilakukan di muara sungai dan badan sungai yang terdapat di sekitar danau. Pemijahan dilakukan setiap hari sepanjang tahun dan puncaknya pada musim hujan, dimulai sore hari hingga malam harinya. Telur yang dipijahkan pada air sungai dihanyutkan oleh arus air ke danau, kemudian telur menetas dan tumbuh menjadi dewasa. Diduga ikan bilih bersifat "psamophyl" yaitu melakukan pemijahan pada perairan yang mempunyai dasar pasir dan melepaskan telurnya pada kolom perairan tersebut. Telur yang dipijahkan hanyut ke danau dan larva berkembang di danau tersebut sampai ikan dewasa. Ikan yang telah matang gonad akan memasuki sungai untuk memijah (Effendie, 1978).

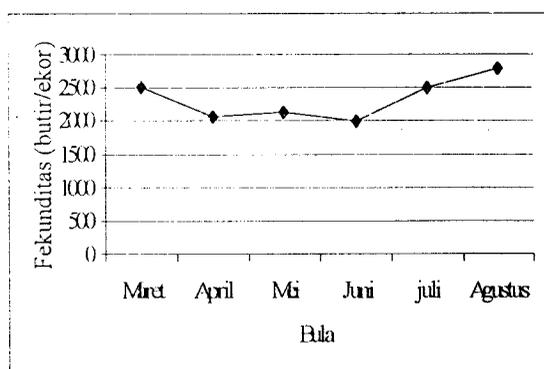


Gambar 2. Habitat pemijahan ikan bilih di muara Sungai Danau Singkarak

Tipe migrasi ikan bilih melakukan pemijahan menggunakan “orientasi visual” dan “insting” untuk bergerak ke hulu sungai di permukaan. Sifat pemijahan ikan bilih bersifat “parsial” yaitu tidak mengeluarkan telur matang sekaligus dalam proses pemijahan.

### Fekunditas Ikan Bilih

Nilai fekunditas ikan bilih betina yang berada pada tingkat kematangan gonad IV didapatkan berkisar 902–7434 butir/ekor dengan nilai rata-rata 2321 butir/ekor. Nilai tersebut menunjukkan potensi telur yang dihasilkan untuk pemijahan.



Gambar 3. Nilai rata-rata fekunditas ikan bilih betina dari bulan Maret sampai Agustus 1999.

Pada Gambar 3. dapat dilihat nilai rata-rata fekunditas ikan bilih tertinggi (2769 butir/ekor) didapatkan pada bulan Agustus,

sedangkan rata-rata terendah (1994 butir/ekor) didapatkan pada bulan Juni. Hal ini disebabkan karena ukuran ikan bilih yang tertangkap setiap bulan juga berbeda. Menurut Syandri (1993) perbedaan fekunditas ikan bilih disebabkan karena pengaruh umur, ukuran, jumlah makanan yang dikonsumsi dan kondisi lingkungan.

Dalam penelitian ini ikan bilih dengan ukuran terbesar di dapatkan pada bulan Agustus dan ukuran terkecil pada bulan Juni. Selain itu juga nilai fekunditas ikan bilih tertinggi juga didapatkan pada bulan Agustus. Hal ini disebabkan antara lain pengaruh curah hujan. Pada bulan Agustus di Danau Singkarak merupakan awal musim hujan, diduga pada musim hujan makanan ikan bilih banyak tersedia di dalam danau. Makanan tersebut sangat diperlukan dalam proses pematangan gonad ikan tersebut.

### KESIMPULAN

Ikan bilih memiliki ciri seksual sekunder yang dapat dijadikan petunjuk untuk membedakan ikan betina dan jantan, dimana ikan bilih betina lebih gemuk sedangkan ikan jantan lebih ramping. Ikan bilih betina yang berada pada TKG IV

populasinya memiliki nilai fekunditas berkisar antara 902-7.434 butir/ekor dengan rata-rata 2.321 butir/ekor. Kondisi ini menunjukkan bahwa ikan bilih termasuk mempunyai nilai fekunditas yang tinggi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anhariah. 1988. Studi Aspek Reproduksi Ikan Bilih, *Mystacoleucus padangensis* Blkr di Danau Singkarak. Skripsi Fakultas Perikanan IPB, Bogor.
- Ahzar. 1993. Studi Ekologi Ikan Bilih, *Mystacoleucus padangensis* Blkr di Danau Singkarak, Sumatera Barat. Tesis Program Pascasarjana IPB, Bogor.
- Bagenal, T.B. 1978. Aspects of Fish Fecundity. Ecology of Freshwater Fish Reproduction. Blackwell Scientific Publications. Oxford.
- Bardach, J.E; J.H. Ryther, and W.O. Mc Larney. 1972. Aquaculture. The Farming and Husbandry of Freshwater and Marine Organisms. John Wiley & Sons, Inc New York.
- DPPA. 1980. Pedoman Pengelolaan Satwa Langka. Jilid III. Serangga, Ikan serta Reptilia dan Mamalia Laut. Direktorat Jenderal Kehutanan, Bogor.
- Effendie, M.I. 1978. Biologi Perikanan. Bagian I. Studi Natural History. Fakultas Perikanan IPB, Bogor.
- Hunter, J.R, B.J. Macewicz, N. Chyan-hui lo, and C.A. Kimbrill. 1992. Fecundity, Spawning and Maturity of female Dover Sole, *Microstomus pacificus*, With and Evaluation of Assumptions and Precision. Fishery Bulletin.
- Nikolsky, G.V. 1963. The Ecology of Fishes. Academi Press. New York.
- PSLH, Unand. 1984. Studi Pendahuluan Ekologi Danau Singkarak. Pusat Studi Lingkungan Hidup Universitas Andalas, Padang.
- Saanin, H. 1989. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan. Binacipta Bandung.
- Syandri, H. 1993. Ikan Bilih, *Mystacoleucus padangensis* Blkr. Dan permasalahannya di Danau Singkarak. Makalah yang disampaikan pada seminar kerjasama Pengembangan Indonesia dan Malaysia. Faperi Univ. Bung Hatta, Padang.
- Weber, M and L.F. de Beaufort. 1916. The Fishes of The Indo\_Australian Archipelago Vol. III. Brill, Leiden.