

---

**KAJIAN ILMIAH PENYEBAB HAMPIR PUNAHNYA  
POPULASI IKAN BILIH DI PERAIRAN DANAU TOBA**

**<sup>1</sup>Pohan Panjaitan,<sup>2</sup>Rumondang, <sup>3</sup>Juliwati Putri Batubara**

**<sup>1</sup> Dosen** Universitas HKBP Nomensen  
**<sup>2,3</sup>Dosen** Budidaya Perairan Universitas Asahan

Email. [Drpohanpanjaitan@gmail.com](mailto:Drpohanpanjaitan@gmail.com), [rumondang1802@gmail.com](mailto:rumondang1802@gmail.com)

**ABSTRACT**

Bilih fishes (*Mystacoleucus padangensis* Bleeker) is not native species of Lake Toba, other wise it is from Lake Singkarak, West Sumatra. There is a sharp increase in the population number of bilih fishes in Lake Toba due to water quality of Lake Toba supports the life of bilih fishes. Therefore fishermen of Lake Toba get benefit from the high growth of bilih fishes. However nowadays the population of bilih fish in the waters of Lake Toba is almost extinct due to several reasons, including: (a) the conservation area of bilih fish has not been established and (b) there are no regulations limiting fishing locations and fishing gear used for bilih fish species. There are a number of strategies that have been implemented to implement efforts to preserve the bilih fish population in the waters of Lake Toba, including: (1) determination of the fishing area and conservation area for the Bilid fish; (2) population in the Lake Toba waters along with the waters that regulate it determination of the size of fish and the size of the nets that are allowed to catch bilih fish and the number of bilih fish that are allowed to be caught every day from the waters of Dabau Toba; (3) education of the fishing community about the ecobiology of bilih fish; and (4) biophysical improvement of the Lake Toba area

**Key wold: native species, population, bio-ecology, sustainable fisheries**

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis* Bleeker) merupakan ikan endemic yang hidup di Danau Singkarak, Sumatera Barat. Introduksi ikan bilih ke Danau Toba, Sumatra Utara dilakukan setelah ahli peneliti perikanan mempertimbangkan hasil kajian ikan bilih di habitat aslinya, Danau Singkarak dan hasil kajian yang dilakukan di Danau Toba sebagai kandidat perairan untuk introduksi ikan bilih. Pada tanggal 03 Januari 2003 sebanyak 2.840 ekor ikan bilih dengan ukuran panjang total antara 4,1 -5,7 cm dan berat antara 0,9 – 1,5 gram ditebarkan ke dalam Danau Toba (Kartamihardja dan Sarnita, 2008). Pada awalnya populasi ikan bilih sangat berkembang di Perairan Danau Toba yang berdampak positif terhadap peningkatan pendapatan para nelayan di sekitar kawasan ekosistem Danau Toba. Prakiraan total hasil tangkapan ikan bilih pada tahun 2008 adalah 1.755 ton, yaitu hampir tiga kali lipat lebih besar dibandingkan hasil tangkapan pada tahun 2005 yang mencapai 653,6 ton (Kartamihardja dan Sarnita, 2008). Selanjutnya nilai hasil tangkapan pada tahun 2008 diperkirakan mencapai 7,02 milyar rupiah dengan harga rata-rata harga ikan bilih yang dijual ke pedagang pengumpul sebesar 4000 rupiah. Namun, ironisnya saat ini populasi ikan bilih sudah terancam punah dan berdampak pada ekonomi nelayan di Kawasan Danau Toba. Sehingga para nelayan pun tidak mengetahui penyebab hamper punahnya ikan bilih ini, di Kawasan Danau Toba.

### 1.2. Tujuan

Kajian ini bertujuan untuk memaparkan secara ilmiah bioekologi ikan bilih termasuk asal usul dan penyebab utama hampir punahnya populasi ikan bilih di perairan Danau Toba.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang dipergunakan dalam tulisan ini adalah bentuk studi literatur yang dipadukan dengan hasil wawancara dengan masyarakat nelayan dan dengan para pegawai perikanan kabupaten di kawasan perairan Danau Toba.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Biologi Ikan Bilih

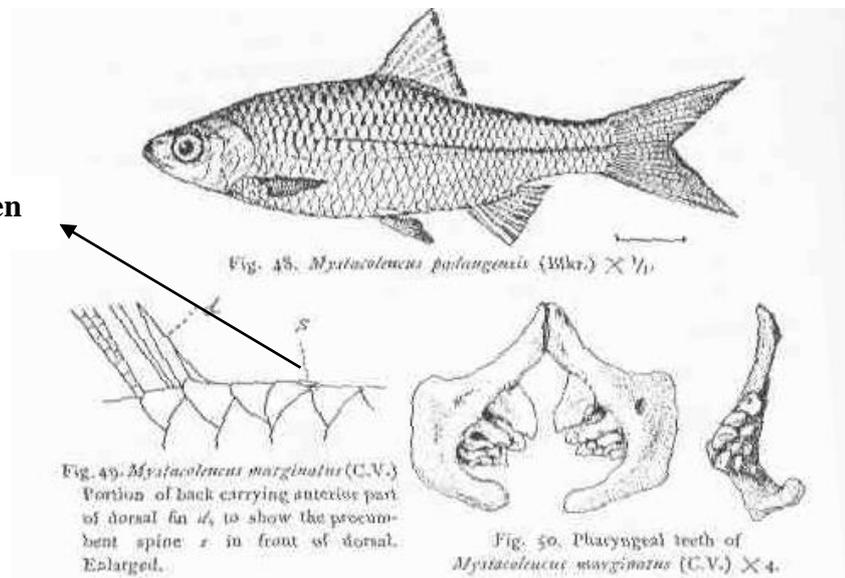
Ikan bilih, *Mystacoleucus padangensis* Blkr, merupakan ikan air tawar endemik yang berasal dari Danau Singkarak. Jenis ikan ini termasuk ke dalam :

Kelas :Pisces  
Sub kelas :Teleostei  
Ordo :Ostariophysi  
Sub ordo :Cyprinoidea  
Famili :Cyprinidae.  
Sub famili :Cyprininae  
Genus :*Mystacoleucus*  
Spesies :*Mystacoleucus padangensis* Bleeker

Nama Indonesia ikan bilih adalah "Bako" atau lebih populer dengan nama "Bilih" (Syandri, 1996). Ikan bilih mempunyai satu garis linealaterilis dengan jumlah sisik 37-39 buah. Rumus jari-jari sirip ikan bilih adalah : 0.4.8; A.3.8; P.I.14-15;V.3.8;L.I.37-39. Tipe sisiknya

adalah Cycloid, didepan sirip punggung terdapat 1 duri . (Percumben)

**Percumben**



### 3.2. Ekologi Ikan Bilih

Secara umum ikan bilih menyukai perairan jernih, suhu perairan rendah (26,0 – 28,0 °C) dan daerah literol perairannya berbatu kerikil dan atau pasir. Berdasarkan sifat dan kebiasaan makannya, ikan bilih termasuk ikan benthopelagis, yaitu jenis ikan yang dapat memanfaatkan jenis makanan yang berada di dasar perairan maupun di lapisan tengah dan permukaan air.

Kartamihardja dan Sarnita (2008) menyatakan bahwa makanan utama ikan bilih di habitat aslinya Danau Singkarak adalah detritus dan zooplankton sedangkan di perairan Danau Toba makanan utama ikan bilih adalah detritus dan fitoplankton serta makanan tambahannya adalah zooplankton dan seresah.. Selanjutnya mereka menyatakan bahwa makanan utama ikan bilih di kedua perairan tersebut hampir sama hanya sedikit berbeda dalam prosentase komposisinya

Menurut Kartamihardja dan Sarnita (2008) bahwa keberadaan ikan bilih di perairan Danau Toba tidak menunjukkan kompetisi makanan yang dilihat berdasarkan indeks kesamaan jenis. Dengan demikian ikan bilih di perairan Danau Toba dapat memanfaatkan jenis makanan alami yang tersedia serta mengisi relung (niche) makanan yang masih kosong.

### **3.3. Habitat Reproduksi dan Sifat Pemijahan Ikan Bilih**

Ikan bilih melakukan pemijahan pada kondisi perairan mempunyai arus jernih, dangkal. Substrat dasar terdiri atas kerikil dan karakal. Suhu perairan berkisar antara 24°C sampai dengan 26°C. Berdasarkan kriteria kondisi perairan tempat ikan bilih memijah, maka dapat dinyatakan faktor lingkungan yang mempengaruhi pemijahan ikan bilih adalah arus dan substrat dasar.

Populasi ikan bilih memijah setiap hari sepanjang tahun dimulai sore hingga malam harinya sekitar pukul 03.00 WIB. Puncak pemijahan ikan bilih terjadi pada pagi hari mulai dari jam 05.00 sampai dengan jam 09.00, yaitu digambarkan dengan banyaknya telur yang dilepaskan (Kartamihardja dan Sarnita, 2008). Telur hasil pemijahan dihanyutkan oleh arus sungai ke danau dan menetas sekitar 19 jam pada suhu 27°C sampai dengan 28°C. Ikan bilih menuju kedaerah pemijahan menggunakan orientasi visual dan insting dengan sifat pemijahan "parsial" yaitu tidak mengeluarkan telur matang sekaligus dalam satu kali periode pemijahan. Selanjutnya pemijahan ikan yang bersifat parsial

merupakan adaptasi ikan terhadap lingkungan perairan sungai yang kondisinya relatif labil. Dengan pemijahan berkali-kali, maka terhindarlah kemungkinan telur terbawa arus sungai. Justru sebaliknya terjadi pada ikan bilih, telur yang dipijahkan dikolom air pada sungai yang berarus hanyut ke perairan danau kemudian menetas dan tumbuh menjadi dewasa.

### **3.4. Introduksi Ikan Bilih di Perairan Danau Toba**

Salah satu upaya peningkatan produktivitas perairan umum misalnya danau adalah kegiatan introduksi ikan, yaitu memindahkan atau menebarkan ikan dari suatu perairan ke perairan yang lain dimana jenis ikan yang ditebarkan pada awalnya tidak terdapat di perairan tersebut. Sangat perlu diinformasikan bahwa ikan bilih bukan native species atau ikan asli Danau Toba walaupun banyak masyarakat setempat yang menyatakan ikan bilih sebagai ikan pora-pora (*Puntius binotatus*) sejenis ikan yang mirip dengan ikan bilih dan berlimpah jumlahnya di Danau Toba pada waktu silam dan selanjutnya setelah tahun 1990-an jumlah populasinya sudah langka.

Ikan Bilih dari Danau Singkarak diintroduksi ke dalam perairan Danau Toba melalui proses sederetan penelitian yang cukup lama oleh Pusat Riset Perikanan Tangkap Badan Riset Kelautan dan Perikanan Departemen Kelautan dan Perikanan. Penelitian yang dimaksud antara lain: (1) Penelitian dasar yang mempelajari tingkah laku ikan bilih

di habitat aslinya meliputi aspek makanan dan kebiasaan makan, pertumbuhan dan reproduksi serta karakteristik habitat yang diperlukannya untuk pencarian makanan, pemijahan dan pemeliharaan larva (asuhan); (2) Kajian tentang karakteristik habitat, ketersediaan makanan dan struktur populasi ikan serta relung ekologi di Danau Toba, yang bertujuan untuk membuktikan secara ilmiah bahwa ikan bilih dapat menempati habitat yang sesuai bagi kehidupannya, makanan alaminya tersedia dan dapat mengisi relung ekologis yang kosong sehingga tidak berkompetisi dan merugikan jenis ikan asli yang hidup di perairan Danau Toba; (3) Penelitian dan pengembangan pembenihan ikan bilih yang bertujuan untuk memperoleh benih ikan bilih secara berkelanjutan tanpa bergantung kepada benih alam. Walaupun kegiatan pembenihan telah dilakukan tetapi benih atau calon induk ikan bilih yang diintroduksi ke perairan Danau Toba bukan berasal dari hasil pembenihan melainkan langsung dari Danau Singkarak.

### **3.5. Pertumbuhan Populasi Ikan Bilih di Danau Toba**

Berdasarkan hasil menunjukkan bahwa populasi ikan bilih di Danau Toba bertumbuh dengan pesat. Hal ini tergambar pada tahun 2005, hasil tangkapan ikan bilih di beberapa tempat sebesar 653,6 ton atau dari total hasil tangkapan ikan dari Danau Toba. Selanjutnya suatu perkiraan total hasil tangkapan pada tahun 2008 hampir tiga kali lipat lebih besar dibandingkan pada tahun 2005.

Berkembangnya populasi ikan bilih di Danau Toba dapat juga digambarkan oleh ukuran panjang tubuhnya, yaitu pada tahun 2005, modus panjang total ikan bilih yang tertangkap adalah 6,5 dan 12,5 dan pada tahun 2008 modus panjang totalnya adalah 13,5 cm dan 18,5 cm (Kartamihardja dan Sarnita, 2008). Sedangkan modus panjang total ikan bilih di Danau Singkarak pada tahun 2003 adalah 6.5 cm.

Berkembangnya populasi ikan bilih di Danau Toba disebabkan oleh beberapa faktor antara lain: (1) Karakteristik limnologis Danau Toba yang mirip dengan Danau Singkarak; (2) Habitat pemijahan ikan bilih di Danau Toba tersedia dan lebih luas dari pada Danau Singkarak. Beberapa daerah pemijahan utama ikan bilih di Danau Toba terdapat di Sungai Sipangolu di Bakara, Sungai Sipiso-piso di Tongging, Sungai Naborsahan di Ajibata; (3) Makanan alami sebagai makanan utama ikan bilih cukup tersedia dan belum seluruhnya dimanfaatkan oleh jenis ikan yang hidup di Danau Toba; dan (4) Daerah pelagis dan limnetik Danau Toba jauh lebih luas.

Meningkatnya kelimpahan fitoplankton di perairan Danau Toba dapat menyebabkan pertumbuhan populasi ikan bilih. Kelimpahan fitoplankton tersebut disebabkan oleh meningkatnya kesuburan perairan Danau Toba akibat adanya pemasukan unsur hara dari kegiatan budidaya ikan intensif di KJA dan dari limbah domestik, hotel serta limbah pertanian dan peternakan di sekitar kawasan Danau Toba. Kartamihardja dan Sarnita (2008)

meyatakan bahwa sehubungan adanya peningkatan kesuburan perairan akibat meningkatnya unsur hara kepadatan fitoplankton di Danau Toba sebagai makanan ikan bilih dari sekitar 8000 sel per liter tahun 1996 menjadi 41.000 sel per liter pada tahun 2003. Selanjutnya kelimpahan ferifiton yang meningkat juga dapat mendukung pertumbuhan ikan bilih di perairan Danau Toba (Kartamihardja dan Sarnita,2008).

Meningkatnya detritus dan zooplanton juga dapat mendukung pertumbuhan populasi ikan bilih di Danau Toba. Konsentrasi detritus meningkat di perairan Danau Toba disebabkan oleh meningkatnya pemakian pakan di kegiatan budidaya ikan dengan sistem KJA, limbah pertanian, peternakan, domestik dan hotel di kawasan Danau Toba (Panjaitan, 2008).

### **3.6. Penyebab Hampir Punahnya Populasi Ikan Bilih di Perairan Danau Toba**

Populasi ikan bilih sampai tahun 2008 bertumbuh dan berkembang sangat pesat. Ironisnya pada saat ini, sangat disayangkan populasi ikan bilih sudah hampir punah di perairan Danau Toba. Peristiwa ini menimbulkan pertanyaan penyebab hampir punahnya populasi ikan bilih di perairan Danau Toba.

Kajian menunjukkan penyebab hampir punahnya ikan bilih di perairan Danau Toba, antara lain: (a) kawasan konservasi ikan bilih belum ditetapkan; (b) belum ada Peraturan Daerah (Perda) untuk lokasi dan alat

tangkap yang diizinkan ; (c) adanya spekulasi harga jual ikan bilih; dan (d) invasi ikan kaca sebagai predator ikan bilih.

Ikan bilih melakukan migrasi untuk memijah di sungai yang bermuara di perairan Danau Toba namun sampai sekarang kawasan pemijahan dan asuhan ikan bilih di alur sungai dan muara sungai belum ditetapkan dan dilindungi sebagai kawasan konservasi untuk ikan bilih, malahan menjadi kawasan penangkapan yang intensif, misal di Sungai Naborsahan.

Alat tangkap bagan sebagai alat tangkap utama ikan bilih mempunyai ukuran mata jaring lebih kecil dari 1 inci sehingga menangkap ikan bilih ukuran lebih kecil (< 7 cm) yang belum dewasa yang mengakibatkan proses pemijahan dan rekrutmen ikan bilih terganggu dan akhirnya kelestarian populasi ikan bilih di perairan Danau Toba terancam.

Terancam punahnya populasi ikan bilih di perairan Danau Toba dapat juga disebabkan dengan adanya permainan harga ikan bilih oleh bandar ikan. Sangat penting diketahui bahwa ikan bilih berukuran kecil harganya jauh lebih mahal dibandingkan ikan bilih berukuran besar. Hal ini, merupakan permainan harga yang dilakukan oleh Bandar ikan. Permainan harga ikan bilih terjadi akibat belum adanya Perda untuk mengatur ukuran ikan bilih yang diperbolehkan ditangkap dari perairan Danau Toba dan Perda

mengatur harga ikan bilih di Kawasan Danau Toba. O

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1. Kesimpulan

Pada awalnya perkembangan populasi ikan bilih di perairan Danau Toba sangat pesat tetapi saat sekaran ini populasi ikan ibih di perairan Danau Toba sudah hampir punah disebabkan beberapa hal antara lain: (a) kawasan konservasi ikan bilih belum ditetapkan; (b) belum ada peraturan pembatasan lokasi penangkapan dan alat tangkap yang digunakan untuk jenis ikan bilih ; (c) adanya permainan harga jual ikan bilih; dan (d) akibat adanya invasi ikan kaca sebagai pemangsa telur larva ikan bilih..

### 4.2. Saran

Ada sebilangan strategi yang didapat diimlmentasikan upaya pelestarian populasi ikan ikan bilih di perairan Danau Toba antara lain:

1. Penentuan wilayah penangkapan dan wilayah konsevasi populasi ikan bilid di Perairan Danau Toba beserta perauran yang mengaturnya;
2. Penetuan ukuran ikan dan ukuran jarring yang diperbolehkan untuk menangkap ikan bilih serta jumlah ikan bilih yang diperbolehkan ditangkap setiap hari dari perairan

Dabau Toba beserta peraturan Daerah yang mengaturnya;

3. Penyusunan dan sosialisasi Peraturan Daerah tentang lokasi penangkapan dan jenis alat serta ukuran jarring yang diperbolehkan untuk menangkap jenis ikan bilih
4. Mengadakan edukasi masyarakat nelayan tentang ekobiologi ikan bilih termasuk aparatat pemerintahan yamh berhubungan langsung dengan masyarakat nelayan Kawasan Danau Toba dan
5. Perbaiki biofisik Kawasan Danau Toba

## 5.DAFTAR PUSTAKA

- Berkademi, W. 2011. Pengelolaan Sumberdaya Ikan Bilih (*Mystacoleucus padangensis Blkr*) di Danau Singkarak, Sumatera Barat. Skripsi Mahasiswa. Departemen Ekonomi Sumberdaya Dan Lingkungan, Fakultas Ekonomi dan Manajemen. IPB.
- Cowx, I.G.1994. Stocking strategy. Fisheries Management and Ecology. (1) : 15 -30
- Kartamihardja, E.S. dan K.Purnomo. 2006. Penyelamatan Populasi Ikan Bilih ke Habitatnya yang baru di Danau Toba. Demersal. Dari Laut untuk Oembangunan. Edisi Maret 2006
- Kartamihardja, E.S. dan Sarnita, A.S. 2008. Populasi Ikan Bilih di

- Danau Toba: Keberhasilan Introduksi Ikan Implikasi Pengelolaan dan Prospek Masa Depan. Pusat Riset Perikanan Tangkap. Badan Riset Kelautan dan Perikanan. Departemen Kelautan Dan Perikanan.
- Krismono, A.S.N. dan Sarnita, A.S. 2004. Kualitas air di beberapa daerah Danau Toba dan kesesuaiannya untuk suaka perikanan. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia* Volume 7 hal 11 - 20
- Panjaitan, P.2008. Dampak Budidaya Ikan Sistem Jala Apung Terhadap Ekosistem Perairan Danau Toba. Fakultas Peternakan Universitas HKBP Nommensen. Medan.
- Panjaitan, P.2009. Kajian Potensi Pencemaran Keramba Jaring Apung PT.Aquafarm Nusantara di Ekosistem Perairan Danau Toba. *Visi. Majalah Ilmiah Universitas HKBP Nommensen. Volume 17 ( 3) Oktober 2009* hal 290-300. 111 p.
- Patriono, E., E. Junaidi dan F. Sastra. 2010. Fekunditas Ikan Bilih (*Mystacoleucus padangensis* Blkr.) di Muara Sungai Sekitar Danau Singkarak. *J. Penelitian Sains. 13(3)(D): 55-58.*
- Sarnita, A.S. 1986. Introduction and stocking of fish in lakes and reservoirs in South East Asian Countries, with special reference to Indonesia. IPFC Expert Consultation on Inland Fisheries of the Larger Island. Bangkok, 4 – 9 August 1986.12 pp
- Syandri, H.1996. Aspek reproduksi ikan bilih, *Mystacoleucus padangensis* Bleeker dan kemungkinan pembenihannya di Danau Singkarak. Disertasi Program Pascasarjana IPB. 122 hal.
- I.