

REPRODUKSI IKAN DEPIK (*Rasbora tawarensis*) DI PERAIRAN DANAU LAUT TAWAR, ACEH TENGAH

[Reproductive Biology of *Rasbora tawarensis* in Laut Tawar Lake Waters, Central Aceh]

Murniarti Brojo, Sutrisno Sukimin dan Ida Mutiarsih

Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan - IPB

ABSTRAK

Pengamatan biologi reproduksi ikan depik (*Rasbora tawarensis*) dilakukan selama 2 bulan di danau Laut tawar, Aceh Tengah. Jumlah ikan contoh 183 ekor, yang berasal dari dua stasiun pengamatan (Toweran dan Kebayakan). Rasio kelaminnya tidak seimbang. Pola pertumbuhannya allometrik. Diduga ikan depik ini memasuki masa pemijahan; fekunditasnya rendah (rata-rata 3082 butir). Ikan ini termasuk "total spawner"

Kata kunci: *Rasbora tawarensis*, endemic, total spawner.

ABSTRACT

Study on biological reproductive of *Rasbora tawarensis* was conducted during two months in Laut Tawar Lake, Central Aceh. Total fish sample was 183 fish, which came from two sampling stations (Toweran and Kebayakan). Sex Ratio is no balance. The fish growth is allometric. We predicted that fish was being spawned. Fish has a low fecundity (3082 eggs in mean). The fish as grouped to total spawner.

Key words: *Rasbora tawarensis*, endemik, total spawner.

PENDAHULUAN

Danau Laut Tawar terletak di Kabupaten Aceh Tengah, Propinsi Nanggroe Aceh Darussalam. Di perairan danau ini terdapat berbagai macam spesies ikan antara lain: nila (*Oreochromis niloticus*), koan/ "grass carp" (*Ctenoparyngodon idellus*), mujair (*O. mossambicus*), mas (*Cyprinus carpio*), peres/nilem (*Osteochillus hasselti*), mut/lele (*Clarias batrachus*), kawan (*Puntius tawarensis*), pedih (*Labeobarbus tambroides*), belut (*Fluta alba*), denung (*Anguilla* sp), lokot (*Ophiocephalus* sp), dan bedo (*O. striatus*) (Dinas Perikanan, 1997).

Ikan depik *Rasbora tawarensis* adalah ikan endemik yang ditemukan di danau Laut Tawar Kabupaten Aceh Tengah (Weber and de Beaufort, 1916). Kegiatan penangkapan ikan depik biasanya dilakukan sepanjang tahun, terutama pada musim hujan sedangkan pada musim kemarau hanya dapat ditemukan pada waktu bertiup angin depik, yaitu angin yang bertiup hanya beberapa jam yang menyebabkan ikan depik terangkat ke permukaan.

Berdasarkan data hasil tangkapan tahun 1985-1995 produksi ikan depik mengalami penurunan

dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya. Hal ini diduga disebabkan laju penangkapan yang tinggi dan adanya persaingan antara ikan depik dengan ikan-ikan asing seperti ikan nila, mujair dan nilem. Seperti yang terjadi pada ikan batak (*Neolissochilus thiennemani*) di Danau Toba yang mengalami kepunahan akibat adanya persaingan dengan ikan-ikan asing. Untuk menghindari hal ini terjadi pada ikan depik maka perlu tindakan pelestarian terhadap ikan depik sebelum punah dengan mempelajari aspek biologi reproduksinya.

Air di Danau Laut Tawar berasal dari sungai-sungai kecil ("creek") yang berjumlah ± 40 buah dan terdapat hampir merata di sekeliling danau. Air dari danau mengalir keluar melalui sungai Peusangan dan bermuara ke Selat Malaka.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan September-Oktober 1998 di Danau Laut Tawar Kabupaten Aceh Tengah Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam. Pengamatan dilakukan pada dua lokasi yang berbeda yaitu stasiun Toweran dan stasiun Kebayakan (Gambar 1).

Ikan contoh pada stasiun Toweren diperoleh dari hasil tangkapan nelayan yang menangkap ikan depik (Gambar 2) dengan menggunakan jaring insang dengan ukuran mata 1 cm dan panjang antara 50-100 meter. Jaring dipasang pada pagi hari sekitar pukul 8.00 WIB dan diambil keesokan harinya pada pukul 6.00 WIB.

Ikan contoh pada stasiun Kebayakan diperoleh dari hasil tangkapan nelayan dengan menggunakan dedesen yaitu sejenis perangkap berupa batu-batu yang disusun membentuk parit agak di tepi danau. Pada bagian ujung parit dipasang pintu yang terbuat dari kayu dan diletakkan bubu untuk menangkap ikan yang masuk perangkap. Dedesen baru dibuka setelah ikan didalamnya penuh yaitu sekitar 1-2 hari.

Ikan yang tertangkap kemudian diukur panjang totalnya menggunakan penggaris dengan ketelitian 0,1 cm dan ditimbang berat tubuhnya menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,01 gram.

Nisbah kelamin diuji dengan menggunakan chi-kuadrat untuk melihat keseimbangan antara ikan jantan dan betina.

Hubungan panjang-berat dianalisis dengan menggunakan persamaan:

$$\text{Log } W = \text{Log } a + b \text{ Log } L$$

Keterangan:

W = berat tubuh ikan (gram)

L = panjang ikan (mm)

a dan b = konstanta

Uji t dilakukan untuk mengetahui nilai b = 3 atau b ≠ 3. Untuk melihat perbedaan hubungan panjang-berat antara ikan jantan dengan ikan betina dilakukan analisis kovarian (Carlander, 1968 dalam Effendie, 1979).

Faktor kondisi menunjukkan keadaan ikan baik dilihat dari segi kapasitas fisik untuk survival maupun reproduksi. Faktor kondisi dihitung dengan persamaan:

$$K = \frac{W}{aL^b}$$

Keterangan :

K = faktor kondisi

W = berat ikan contoh (gram)

L = panjang ikan contoh (mm)

a dan b = konstanta

Penentuan Tingkat Kematangan Gonad (TKG) mengikuti klasifikasi Cassie (Effendie, 1979). Indeks

kematangan gonad (IKG) adalah persentase berat gonad terhadap berat tubuh ikan.

Fekunditas dihitung pada gonad TKG III dan TKG IV dengan metode gabungan gravimetrik dan volumetrik dengan rumus:

$$F = \frac{G \times V \times X}{Q}$$

Keterangan:

F = Fekunditas (butir)

G = Berat seluruh gonad (gram)

Q = Berat gonad contoh (gram)

V = Volume pengenceran (cc)

X = Jumlah telur/cc (butir)

Hubungan antara fekunditas dengan berat total, panjang total dan berat gonad dianalisis dengan menggunakan persamaan masing-masing:

$$\text{Log } F = \text{Log } a + b \text{ Log } L$$

$$\text{Log } F = \text{Log } a + b \text{ Log } W$$

$$\text{Log } F = \text{Log } a + b \text{ Log } G$$

Diameter telur diukur pada tiga bagian gonad yaitu bagian anterior, tengah dan posterior masing-masing 50 butir. Analisis kelompok ukuran diameter telur menggunakan metode Bhattacharya (Spare and Venema, 1992). Uji F dilakukan untuk pengujian beda nilai tengah antara diameter telur di ketiga bagian (Steel dan Torrie, 1993).



Gambar 1. Danau Laut Tawar.



Gambar 2. Ikan depik (*Rasbora tawarensis*) di perairan Danau Laut Tawar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama penelitian diperoleh sebanyak 183 ekor ikan depik dari dua stasiun pengamatan. Diperoleh tujuh selang kelas ukuran ikan depik pada stasiun Toweren dan enam selang kelas ukuran panjang pada stasiun Kebayakan, keduanya terdiri atas satu kelompok ukuran panjang (Gambar 3).

Kisaran panjang total ikan depik di Toweren antara 62 - 110 mm, terbanyak pada ukuran 74 - 79 mm (27 ekor). Di stasiun Kebayakan, kisaran panjang ikan depik 67 - 110 mm, terbanyak pada ukuran 84 - 89 mm (27 ekor) (Gambar 2).

Ikan depik di Toweren berat totalnya berkisar 1,80 - 8,60 g, terbanyak pada berat 5,84 - 6,84 g (24 ekor). Di Kebayakan berat ikan depik berkisar antara 2,2 - 8,62g, terbanyak pada 3,91 - 4,91 g (32ekor) (Gambar 4).

Dari 183 ekor ikan yang tertangkap terdapat 151 ekor ikan beina dan 32 ekor ikan jantan. Rasio kelamin secara keseluruhan adalah 5 : 1. Dengan uji chi-kuadrat pada selang kepercayaan 95% untuk seluruh ikan yang diamati ternyata rasio kelaminnya tidak mengikuti pola 1 : 1.

Berdasarkan jenis kelamin, di stasiun Toweren terdapat 17 ekor ikan jantan dan 53 ekor ikan betina. Sedangkan pada stasiun Kebayakan terdapat 15 ekor ikan jantan dan 65 ekor ikan betina.

Pola pertumbuhan ikan depik:

1. Stasiun Toweren

$$\text{Log } W_{\text{Jantan}} = -5,801 + 2,979 \text{ Log } L$$

(allometrik negatif)

$$\text{Log } W_{\text{Betina}} = -5,297 + 3,127 \text{ Log } L$$

(allometrik positif)

2. Stasiun Kebayakan

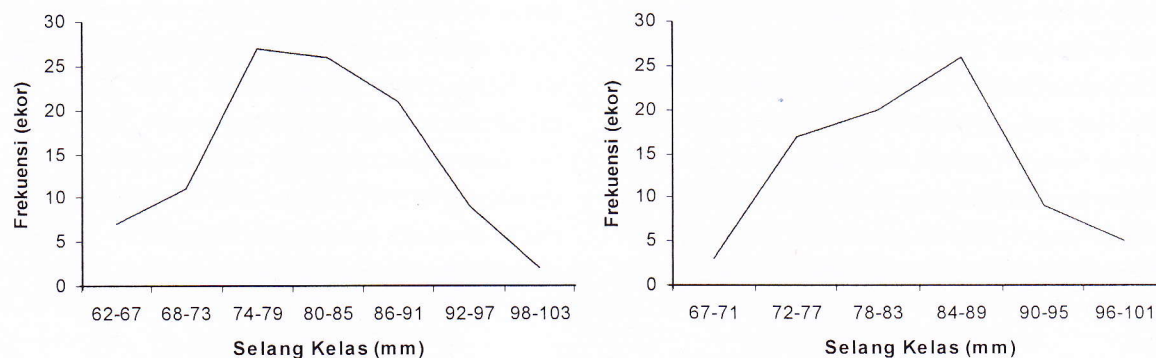
$$\text{Log } W_{\text{Jantan}} = -3,953 + 2,399 \text{ Log } L$$

(allometrik negatif)

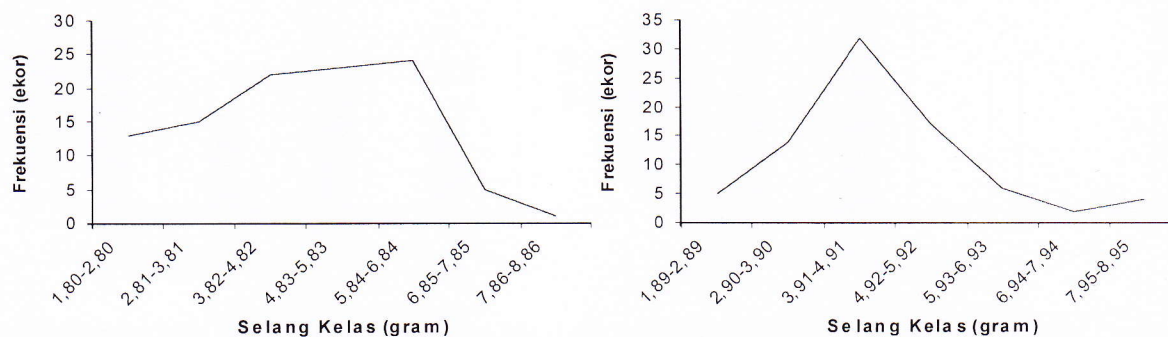
$$\text{Log } W_{\text{Betina}} = -4,439 + 2,656 \text{ Log } L$$

(allometrik negatif)

Berdasarkan uji-F, hubungan panjang-berat ikan depik jantan dan betina untuk masing-masing stasiun tidak berbeda nyata ($\alpha = 0,05$), berarti ikan depik jantan dan betina di kedua stasiun pertambahan panjang dan beratnya sama.



Gambar 3. Distribusi frekuensi panjang total ikan depik stasiun Toweren (a) dan stasiun Kebayakan (b).



Gambar 4. Distribusi frekuensi berat total ikan depik di stasiun Toweren (a) dan stasiun Kebayakan (b).

Tabel 1. Faktor kondisi ikan depik.

Sex	St. Toweren			St. Kebayakan		
	L	W	Kn	L	W	Kn
Jantan	78,71	3,99	1,081	82,80	4,51	1,013
Betina	79,67	4,66	1,005	84,52	4,97	1,004

Faktor kondisi ikan depik jantan lebih besar daripada ikan betina pada kedua stasiun (Tabel 1).

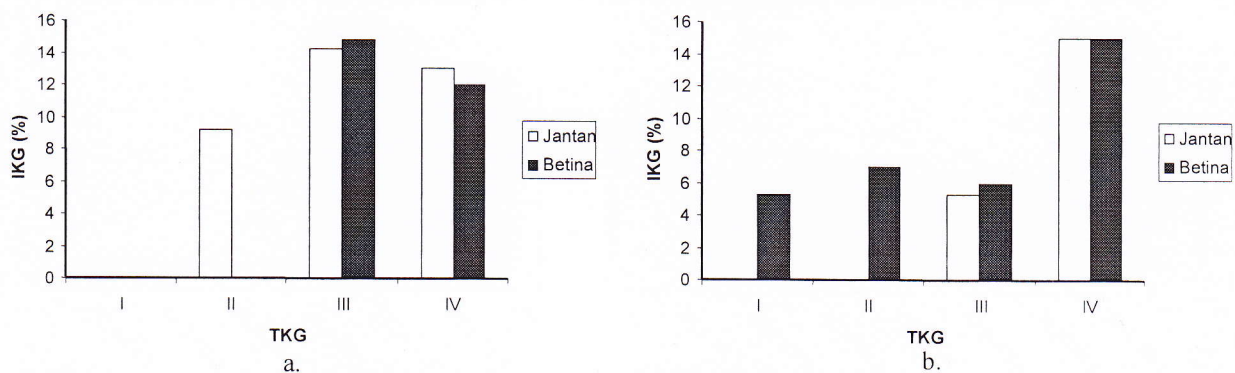
Pengamatan TKG terhadap 45 ekor ikan contoh yang berasal dari stasiun Toweren (15 ekor) dan Kebayakan (30 ekor). di kedua stasiun, didapatkan gonad pada TKG I, TKG II, TKG III, dan TKG IV. Sebagian besar ikan betina berada pada TKG II dan TKG III, sedangkan ikan jantannya pada TKG III dan IV. Diduga ikan-ikan yang diperoleh selama penelitian adalah ikan-ikan yang memasuki masa pemijahan. TKG semakin tinggi menyebabkan IKG juga semakin besar baik pada ikan jantan maupun betina (Gambar 5).

Fekunditas dihitung dari 13 gonad TKG III dan TKG IV dengan kisaran panjang 81-99 mm dan berat antara 4,57-8,62 gram. Fekunditas yang diperoleh berkisar antara 1686-4662. Fekunditas rata-rata ikan depik sebanyak 3082 butir termasuk rendah dibandingkan dengan beberapa ikan air tawar lainnya seperti ikan pulau (*Osteochillus hasselti*) tetapi tidak termasuk “small brood spawner” yang pada umumnya mempunyai fekunditas yang kecil, seperti *Scleropages formosus* dengan fekunditas ± 60 butir (Sutikno, 1979 in Hartoto dkk, 1985). Ikan seluang (*R. argyrotaenia*)

di Lubuk Lampan Sumatera Selatan mempunyai fekunditas kecil tetapi bukan “small brood spawner” (Hartoto dkk, 1985).

Dari analisis didapatkan tidak adanya hubungan yang erat antara fekunditas dengan panjang dan berat tubuh ($r < 0,5$). Koefisien korelasi (r) menunjukkan fekunditas individu paling erat hubungannya dengan berat gonad, sesuai dengan pernyataan Nikolsky (1963) dibandingkan dengan panjang total dan berat tubuh.

Uji F terhadap kehomogenan diameter telur pada ketiga bagian gonad menunjukkan adanya perbedaan. Pada gonad TKG III di bagian anterior terdapat satu kelompok diameter telur, dan masing-masing dua kelompok diameter telur di bagian tengah dan posterior. Pada gonad TKG IV terdapat satu kelompok ukuran di bagian anterior dan posterior dan dua kelompok ukuran di bagian tengah. Perbedaan kelompok ukuran diameter telur diduga karena pada gonad TKG III baru mulai memasuki tahap kematangan gonad sehingga pertumbuhan telur belum merata. Sedangkan pada TKG IV ikan mulai memasuki masa pemijahan, sebagian diameter telur sudah lebih besar dibandingkan dengan diameter telur pada gonad TKG III. Tanpa membedakan bagian anterior, tengah, dan posterior terdapat masing-masing satu kelompok ukuran diameter telur TKG III dan TKG IV, diduga ikan-ikan depik di danau Laut Tawar merupakan ikan yang memijah secara total (*total spawner*).



Gambar 5. Hubungan antara TKG dengan IKG Jantan dan betina pada stasiun Toweren dan stasiun kebayakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Perikanan, 1997. *Laporan Tahunan Dinas Perikanan*. PEMDA Tingkat II Aceh Tengah. 97 hal.
- Effendie, M.I. 1979. *Metode Biologi Perikanan*. Yayasan Dewi Sri. Bogor. 112 hal.
- Hartoto, D.I., Sulastrı, I. Rachmatika. 1985. Pola Reproduksi Beberapa Jenis Cyprinidae di Perairan Lebak Lebung, Lubuk Lampan Sumatera Selatan. *Berita Biologi* 3 (3), 128-135.
- Nikolsky, G.V. 1963. The ecology of fishes. Academi Press. New York. 325 hal.
- Sparre, P and S.C. Venema. 1992. *Introduction to Tropical Fish Stock Assesment Part-I Manual*. FAO Fisheries Technical Paper (306):360pp.
- Steel, R.G.D and J.H. Torrie. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Alih bahasa oleh Bambang Sumantri. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 748 hal.
- Weber, M. & de Beaufort, L.F. 1916. The Fishes of the Indo-Australian Archipelago. Vol. III Ostariophysii: II Cyprinoidae, Apodes, Synbranchi. E-J-Brill Ltd. Leiden. 279 hal.