

Tersedia online di: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/btla>

PRODUKSI BENIH *TOR SORO* DI INSTALASI RISET PLASMA NUTFAH PERIKANAN AIR TAWAR CIJERUK

Sudarmaji dan Sri Sundari

Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar dan Penyuluhan Perikanan
Jl. Sempur No. 1, Bogor 16129
E-mail: pelnisbppbat@yahoo.com

ABSTRAK

Ikan *Tor soro* merupakan ikan lokal yang bernilai ekonomis. Untuk meningkatkan populasi di perairan dan memenuhi permintaan pasar, maka kegiatan produksi ikan *Tor soro* merupakan hal yang mutlak dilakukan. Tujuan kegiatan ini adalah untuk memproduksi benih ikan *Tor soro* guna memenuhi kebutuhan benih dalam menunjang kegiatan budidayanya dan *restocking* di alam yang diindikasikan mulai punah. Kegiatan produksi dilakukan di Instalasi Penelitian Plasma Nutfah Perikanan Air Tawar, Cijeruk-Bogor sebanyak 300 ekor (200 jantan dan 100 betina) dengan ukuran panjang (35 ± 4 cm) dan bobot (750 ± 50 g), dipelihara di dalam kolam yang berukuran 10 m x 5 m dengan ketinggian air 80 cm. Pemijahan dilakukan secara terkontrol dengan metode *induce breeding*. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa siklus musim pemijahan ikan *Tor soro* terjadi pada musim kemarau (Mei, Juni, dan Juli) dan pada kisaran suhu 21-25°C. Dari pemeliharaan yang dilakukan diperoleh rata-rata 20 induk yang matang gonad setiap satu bulan musim pemijahan dengan produksi benih selama satu tahun sebanyak 100.000 ekor benih.

KATA KUNCI: *Tor soro*; produksi; pertumbuhan; pemijahan

PENDAHULUAN

Potensi ikan air tawar asli di Indonesia masih sangat besar. Hasil analisis komoditas di beberapa provinsi di Sumatera, Jawa, dan Kalimantan diketahui terdapat beberapa jenis ikan air tawar yang potensial untuk dikembangkan sebagai ikan budidaya. Salah satunya ikan *Torsoro* (*Tor soro*). Ikan *Torsoro* merupakan ikan yang bernilai ekonomis dan budidaya yang tinggi. Populasi ikan *Tor soro* di alam tergolong langka. Dewasa ini upaya untuk membudidayakan masih berlangsung, karena ikan ini merupakan jenis baru yang didomestikasikan dan reproduksinya belum mencapai optimal (Wahyuningsih, 2012).

Ikan *Tor soro* di berbagai daerah mempunyai beberapa nama yang berbeda, di Kuningan, Sumedang, dan Majalengka (Jawa Barat) disebut dengan nama ikan Dewa, Kancra Bodas; di Bogor (Sungai Cisadane) dikenal dengan nama Soro; di Blitar (Jawa Timur) disebut Senggaring; di Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, dan Kalimantan Barat disebut ikan Lomi. Selain tersebar di berbagai daerah, ikan *Tor soro* mempunyai nilai ekonomis tinggi, di Sumatera Utara harga per kg berkisar antara Rp 350.000,- - Rp 500.000,- sedangkan di daerah Sumedang berkisar antara Rp 600.000,- - Rp 700.000,- sementara di Kalimantan

Barat dan Kalimantan Selatan antara Rp 350.000,- - Rp 400.000,-. Di Malaysia, ukuran konsumsi (> 1 kg) harganya dapat mencapai kisaran 250-300 Ringgit (Haryono *et al.*, 2010). Permintaan ikan *Tor soro* sangat tinggi. selama ini pemenuhan kebutuhan diperoleh dari penangkapan perairan umum sehingga mengakibatkan populasi ikan *Tor soro* semakin menurun. untuk menghindari terjadinya penangkapan yang berlebihan maka ikan *Tor soro* merupakan kandidat komoditas penting dalam pengembangan usaha budidaya.

Di Instalasi Penelitian Plasma Nutfah Perikanan Air Tawar, Cijeruk-Bogor. kegiatan pembenihan ikan *Tor soro* telah dilakukan sejak tahun 2000 melalui serangkaian kegiatan penelitian, dari sistem reproduksi sampai produktivitas produksinya. Hingga saat ini proses pembenihan ikan *Tor soro* sudah cukup mantap dilakukan dalam menunjang kegiatan budidayanya. Namun demikian, penyediaan benih dalam jumlah yang cukup besar masih menjadi skala prioritas. Oleh karenanya, usaha produksi benih ikan *Tor soro* masih terus dilakukan untuk memenuhi kebutuhan benih dalam menunjang kegiatan *restocking* dan meningkatkan populasi di perairan Indonesia sehingga kelestarian di alam terjaga.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Tempat

Dalam kegiatan ini ikan *Tor soro* yang digunakan berupa Induk. Induk yang digunakan merupakan ikan hasil domestikasi dari beberapa koleksi Instalasi Penelitian Plasma Nutfah Perikanan Air Tawar, Cijeruk-Bogor. Sebanyak 300 induk berukuran panjang rata-rata (35 ± 4 cm) dan bobot rata-rata (750 ± 50 g), yang terdiri atas 200 ekor betina dan 100 ekor jantan. Seluruh kegiatan dilakukan di Instalasi Penelitian Plasma Nutfah Perikanan Air Tawar, Cijeruk-Bogor.

Metode Pelaksanaan

Induk dipelihara dalam 1 (satu) kolam yang berukuran 10 m x 5 m dengan kedalaman 80 cm air. Kolam didesain sesuai dengan habitat aslinya, dengan dasar kolam terdiri atas lapisan pasir, batu koral, dan mendapatkan pasokan air sumber dengan debit 300-450 L/menit. Bagian depan dasar kolam terdiri atas batu koral diameter 2-5 cm setebal 30 cm. Air yang digunakan merupakan air sumber yang keluar dari dasar batu koral. Fungsi mata air yang keluar dari dasar kolam dimaksudkan agar koral tetap bersih dan merangsang pemijahan (Gambar 1). Saluran pembuangan air menggunakan sistem monik, yaitu air terbuang dari bagian dasar kolam untuk menguras dan membuang kotoran (sisa pakan) di dasar kolam. Monik dapat dibuka setiap saat untuk menurunkan dan menaikkan permukaan. Fluktuasi air berguna untuk mengeringkan bagian depan kolam yang dimaksudkan untuk merangsang pematangan dan pemijahan induk. Kontruksi kolam tersebut multi fungsi sebagai wadah pembesaran induk dan pematangan induk serta tempat pemijahan alami tanpa harus memindahkan induk serta mengeliminir stres ikan. Permukaan kolam dibiarkan terbuka agar seluruh pengamatan behaviour ikan dapat dilakukan. Untuk keamanan permukaan dinding kolam dipagar dengan kawat kasa.

Manajemen Induk

Proses pematangan gonad dilakukan dengan memberi pakan komersil yang mengandung 28% protein sebanyak 3% dari bobot total ikan, pakan diberikan dengan frekuensi tiga kali sehari (pagi, siang, dan sore).

Pemijahan

Pemijahan dilakukan dengan terlebih dahulu melakukan pengecekan kematangan gonad. Pada induk betina dilakukan secara kanulasi dengan menggunakan kateter yang dimasukkan ke dalam lubang genital, telur yang matang apabila berukuran rata-rata ($2,8 \pm 0,3$), pemijahan dilakukan dengan rangsangan hormon HCG



A



B

Gambar 1. Induk (A) dan kolam pemeliharaan induk dan pemijahan ikan *Tor soro* (B).

dan ovaprim. Hormon yang digunakan sebagai "priming" HCG 500 IU/Kg setelah 24 jam kemudian disuntik dengan hormon ovaprim dengan dosis 0.8 mL/kg sebagai suntikan "triger" ovulasi (Kristanto *et al.*, 2007; Asih *et al.*, 2004; Sulhi *et al.*, 2004; Legendre, 1986). Pada induk jantan, pengecekan kematangan gonad cukup dengan mengurut bagian perut, induk yang matang apabila mengeluarkan cairan putih (sperma).

Pendederan

Pendederan benih dilakukan dua tahap. Pendederan I dilakukan pada akuarium yang berukuran 40 cm x 30 cm x 30 cm dengan ketinggian air 20 cm pada benih yang berumur 6 hari setelah menetas (masa *Yolk sack* habis). Setiap akuarium ditebar benih ikan *Tor soro* sebanyak 30 ekor. Selama pemeliharaan benih ikan *Tor soro* diberi pakan berbeda sesuai dengan umur dan ukuran; 6-30 diberi pakan berupa *arthemia* secara *ad-libitum*, 31-60 diberi pakan berupa *Dhaphnia* secara *ad-libitum*. Pendederan II dilakukan pada kolam beton sekatan 2 m x 1 m dengan ketinggian air 50 cm. dilakukan pada benih berumur 61 sampai akhir pemeliharaan (9 bulan). Benih diberi pakan komersil yang dihaluskan sebanyak 5% dari bobot total ikan. frekuensi pemberian pakan pada semua umur dan ukuran diberikan sekali dalam sehari.

Analisa Data

Dalam percobaan ini parameter yang diamati meliputi: siklus musiman kematangan gonad, pertumbuhan bobot, dan panjang benih dan perubahan

suhu. Siklus musiman diamati secara langsung dengan melihat jumlah total induk memijah setiap bulannya. penambahan bobot dan panjang diukur menggunakan rumus Effendi (1979) dan Murtidjo (2001) sedangkan perubahan suhu diukur dengan menggunakan termometer.

HASIL DAN BAHASAN

Produksi Benih *Tor soro*

Tingkat keberhasilan produksi dilihat dari tingkat kematangan gonad induk. Tinggi rendahnya nilai produksi tergantung dari banyak tidaknya induk yang matang gonad. Tingkat kematangan gonad induk *Tor soro* dievaluasi berdasarkan kriteria perkembangan rerata diameter *oosit* setiap bulannya. Evaluasi *oosit* dilakukan secara kanulasi dengan menggunakan kateter yang dimasukkan ke lubang genital induk. pengecekan dilakukan secara sampling sebanyak 10% dari total populasi (20 induk betina). Hasil pengamatan disajikan pada Gambar 2.

Pengamatan diameter telur memperlihatkan fluktuasi perkembangannya. diperoleh diameter rata-rata terbesar (1,6 mm) pada bulan Juli dan diameter rata-rata terkecil (0,9 mm) pada bulan April. Dari hasil pengamatan siklus tingkat kematangan gonad (Gambar 2) diketahui bulan Mei-Juli (menjelang kemarau) merupakan siklus musiman pemijahan induk *Tor soro*. Di luar bulan-bulan tersebut diameter telur ikan *Tor* hampir stagnan (tidak berkembang) bahkan ditemukan pada beberapa individu banyak telur yang mengalami *atresia*. Adapun karakter reproduksi induk *Tor soro* disajikan pada Tabel 1.

Karakteristik reproduksi meliputi fekunditas, laju pembuahan, laju penetasan, dan sintasan ikan *Tor soro* memiliki nilai yang tinggi, rata-rata diatas 90%. Tingginya nilai karakteristik reproduksi tersebut diharapkan dapat meningkatkan nilai produksi benih *Tor soro*. Pada musimnya (Mei, Juni, dan Juli) dilakukan

kegiatan pemilihan induk berdasarkan pengamatan *oosit* (diameter 2,7-3,0 mm dan sebaran 80%). induk yang berada pada fase *oosit* tersebut sudah dapat dipilih dan siap untuk dipijahkan. hasil kegiatan diperoleh rata-rata 20 ekor induk setiap bulan. dengan karakter fekunditas (1.328 ± 159 butir), laju pembuahan ($93,77 \pm 1,01\%$), laju penetasan ($96,67 \pm 0,43\%$), dan sintasan ($99,75 \pm 0,42\%$) yang dimiliki induk diperkirakan bisa menghasilkan sekitar 23.460 ekor benih. Dalam kurun 1 tahun kegiatan produksi benih ikan *Tor soro* di Instalasi penelitian Plasma Nutfah Perikanan Air Tawar bisa menghasilkan sebanyak 70.000-100.000 ekor.

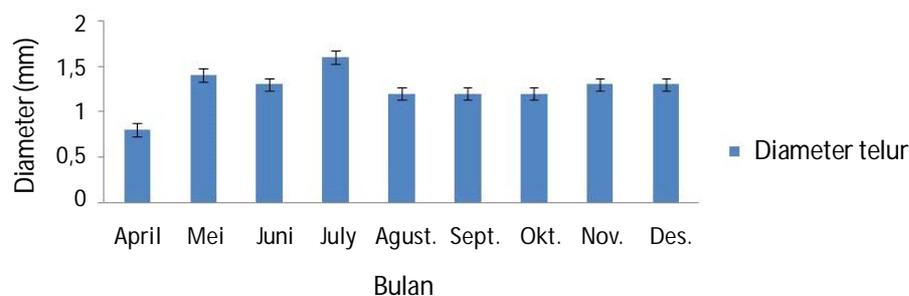
Pertumbuhan Bobot dan Panjang Benih Ikan *Tor soro*

Pada karakter pertumbuhan yang diamati, diketahui penambahan bobot dan panjang optimal terjadi pada pertengahan tahun. Untuk karakter bobot, pertumbuhan optimal benih ikan *Tor soro* terlihat pada pemeliharaan bulan ke-5 (0,3 g) sampai dengan bulan ke-9 (2,27 g) dengan bobot mutlak 1.97 g sedangkan pada karakter panjang terlihat pertumbuhan yang optimal terjadi hanya pada bulan ke-6 dengan panjang mutlak (0,89 cm). Data pertumbuhan bobot dan panjang benih ikan *Tor soro* selama kegiatan tersaji pada Gambar 3.

Menurut Anggoro (1984), makanan merupakan komponen utama penentu dalam pertumbuhan ikan. Menurut Yamada (1983), pertumbuhan panjang dan bobot ikan dipengaruhi dari efektivitas jumlah makanan, pemberian makanan dalam jumlah kurang akan mengakibatkan kemampuan untuk tubuh terbatas sebaliknya pemberian makanan dalam jumlah banyak mengakibatkan tidak hanya pemborosan tetapi juga dapat merusak kualitas air.

Pengamatan Suhu Selama Kegiatan

Selama kegiatan berlangsung suhu air media di



Gambar 2. Siklus perkembangan diameter telur Induk Ikan *Tor soro* selama 9 periode pengamatan.

Tabel 1. Karakterisasi reproduksi induk *Tor soro* selama pengamatan

Karakter reproduksi	Nilai kisaran
Panjang standar induk (cm)	35 ± 4
Bobot induk	750 ± 50
Fekunditas (butir)	1.328 ± 159
Laju pembuahan (%)	93,77 ± 1,01
Laju penetasan (%)	96,67 ± 0,43
Sintasan (%)	99,75 ± 0,42

kolam pemeliharaan tidak memperlihatkan fluktuasi yang mencolok, nilai suhu berkisar 21-26°C (Gambar 4). Suhu tertinggi ada pada pertengahan tahun pemeliharaan (Juni, Juli, dan Agustus) sedangkan suhu air media terendah terdapat di akhir tahun pemeliharaan (September, Oktober, November, dan Desember), di mana suhu tertinggi bersamaan dengan datangnya musim kemarau dan suhu terendah terjadi pada awal musim penghujan.

Suhu merupakan faktor lingkungan yang sangat berpengaruh terhadap proses metabolisme tubuh ikan baik dalam pertumbuhan maupun pematangan gonad. Dari Gambar 4, terlihat bahwa kisaran suhu tertinggi terjadi pada bulan kelima pemeliharaan (26°C) dan suhu terendah terjadi pada bulan kesembilan pemeliharaan (21°C). Namun perubahan suhu yang terjadi masih

dalam batas normal untuk budidaya. Boyd (1990) dan Soejatminah (1986) menyatakan bahwa suhu optimal untuk pertumbuhan ikan adalah 24-30°C.

KESIMPULAN

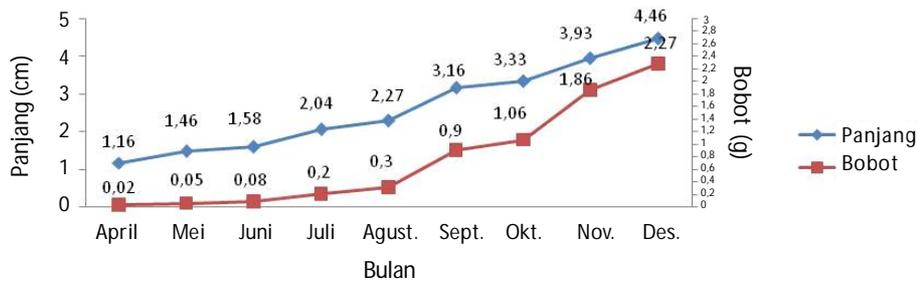
Peranan suhu sangat penting dalam kelangsungan proses kegiatan produksi karena suhu sangat mempengaruhi ikan *Tor soro* dalam melakukan metabolisme, kematangan gonad serta pertumbuhan (bobot dan panjang). Hasil kegiatan menunjukkan bahwa siklus musim pemijahan ikan *Tor soro* terjadi pada musim kemarau (Mei, Juni, dan Juli) dan pada kisaran suhu 21-25°C. Dari pemeliharaan yang dilakukan diperoleh rata-rata 20 induk yang matang gonad setiap satu bulan musim pemijahan dengan produksi benih selama satu tahun sebanyak 100.000 ekor benih.

UCAPAN TERIMA KASIH

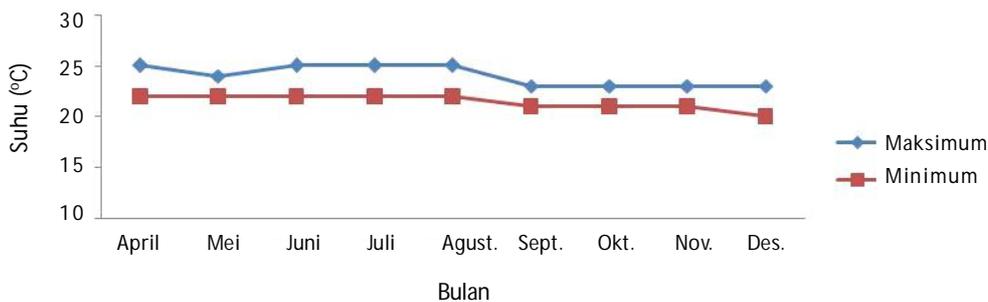
Penulis banyak mengucapkan terima kasih kepada Bapak Otong Zenal Arifin atas saran dan masukannya. Terima kasih juga disampaikan kepada Heppy Aprilistianto dan Sirodiana atas bantuan teknis yang diberikan.

DAFTAR ACUAN

Anggoro, S. (1984). *Pengaruh salinitas terhadap kuantitas dan kualitas makanan alami serta reproduksi biomass nener bandeng*. Tesis. Fakultas



Gambar 3. Pertumbuhan bobot dan panjang benih *Tor soro* selama 9 periode pengamatan.



Gambar 4. Fluktuatif suhu pada media kolam pemijahan selama 9 periode pengamatan

- Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor, 109 hlm.
- Asih, S., Subagja, J., Winarlin, & Widiyati, A. (2004). Penguasaan Teknik Pembenihan dan Pembesaran Ikan Batak: Peningkatan Kualitas Telur Melalui perlakuan Hormonal Pada Penyuntikan Awal dalam berbagai Dosis dan selang Waktu Berbeda. Laporan Hasil Penelitian Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar, hlm. 314-323.
- Boyd, C.E. (1990). Water Quality in ponds for Aquaculture. Chapman and Hall, New York, 454 pp.
- Effendie, M.I. (1979). Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri, Bogor.
- Kristanto, A.H., Asih, S., & Winarlin. (2007). Karakterisasi Reproduksi dan Morfometrik Ikan Batak Dari Dua Lokasi (Sumatera Utara dan Jawa Barat). *Jurnal Riset Akuakultur*. 2(1), 59-65.
- Legendre, M. (1986). Seasonal Changes in Sexual Maturity and Fecundity, and HCG Induced Breeding of The Catfish, *Heterobranchus longifilis val* (Claridae) Reared in Ebrie Lagoon (Ivory Coast). *Aquaculture*, 55, 201-213.
- Murtidjo, B.A. (2001). Beberapa Metode Pembenihan Ikan Air Tawar. Kanisius. Yogyakarta, 108 hlm.
- Soejatminah, S. (1986). *Studi Perbandingan Antara Sistem Budidaya Kolam Air Tenang dan Kolam Air Deras yang ditinjau dari Aspek Finansial di Kab. Sukabumi (Studi Kasus)*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Jurusan Ilmu- Ilmu Sosek Pertanian.
- Sulhi, M., Subagja, J., Asih, S., & Nugroho, E. (2004). Perubahan Musiman Dan Induksi Pematangan Gonad Ikan *Tor Soro* (teleostei, cyprinidae) Melalui Implantasi Pellet Hormon Gonadotropin Mamalia (HCG). Laporan Hasil Penelitian Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar, hlm. 217-226.
- Wahyuningsih, H. (2012). *Induksi Buatan Pada Perkembangan Gonad Ikan Tor Soro*. Disertasi. Fakultas Kelautan dan Perikanan IPB. Bogor.
- Yamada, R. (1983). Pond Production systems: Feed and feeding practices in warmwater fish pond. In principles and practices of pond aquaculture, by Lannan, J.E., R. Oneal Smitherman and George Tchobanoglous. Oregon State University, p. 103-115.