

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

## KERAGAAN REPRODUKSI TIGA POPULASI IKAN TAMBAKAN

Deni Irawan dan Sirodiana

Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar dan Penyuluhan Perikanan

Jl. Sempur No. 1, Bogor 16129

E-mail: [pelnisbpbpat@yahoo.com](mailto:pelnisbpbpat@yahoo.com)

### ABSTRAK

Ikan tambakan merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang potensial untuk dibudidayakan karena mempunyai nilai ekonomis yang tinggi. Saat ini, budidaya ikan tambakan belum banyak berkembang di masyarakat, antara lain karena terkendala ketersediaan benih. Kegiatan perbenihan perlu dilakukan untuk mengetahui keragaan reproduksi dari masing-masing populasi yang ada di Indonesia. Kegiatan dilakukan di Instalasi Riset Plasma Nutfah Perikanan Air Tawar, Cijeruk; menggunakan tiga populasi ikan tambakan yang berasal dari Jawa Barat, Jambi, dan Kalimantan Tengah. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa ikan tambakan yang berasal dari Jawa Barat mempunyai jumlah telur tertinggi dibanding populasi lainnya dengan jumlah sebanyak  $10.445 \pm 2.171,6$  butir; namun jumlah telur per bobot induk tertinggi dihasilkan dari populasi Kalimantan tengah dengan nilai  $116,8 \pm 19,84$  butir/g bobot induk. Persentase telur menetas tertinggi dihasilkan dari populasi ikan tambakan yang berasal dari Jawa Barat dengan nilai sebesar  $51,3 \pm 16,64\%$ . Populasi induk asal Jawa Barat merupakan populasi terbaik dalam menghasilkan larva ikan tambakan.

**KATA KUNCI:** ikan tambakan; reproduksi; fekunditas; telur; daya tetas

### PENDAHULUAN

Ikan tambakan termasuk ke dalam filum Chordata, kelas Actinopterygii, ordo Perciformes, Sub-ordo Anabantoidei, family Helostomatidae, genus *Helostoma*, dan spesies *Helostoma temminckii* (Saainin, 1984). Ikan tambakan (*Helostoma temminckii*, Cuvier 1829) termasuk golongan ikan yang memiliki penyebaran di wilayah Indo-Cina sampai Asia Tenggara. Arifin *et al.* (2017) mengemukakan bahwa ikan tambakan (*Helostoma temminckii*) adalah satu dari beberapa jenis spesies ikan air tawar yang ekonomis di Indonesia. Komoditas ini cukup digemari di beberapa wilayah Jawa, Sumatera, dan Kalimantan. Oleh karena itu, prospek pengembangan budidaya ikan tambakan merupakan hal yang penting. Ikan tambakan berpotensi dibudidayakan karena memiliki keunggulan seperti kemampuan beradaptasi terhadap perairan dengan kadar oksigen terlarut rendah dan tergolong ikan dengan nilai fekunditas yang tinggi (Kristanto *et al.*, 2017).

Ikan tambakan merupakan jenis ikan yang sudah lama dibudidayakan, namun masih dipelihara secara tradisional dan belum banyak dibudidayakan secara intensif. Di alam, kondisi ikan tambakan mengalami penurunan akibat penangkapan oleh nelayan. Menurut Kottelat *et al.* (1993), produksi ikan tambakan masih tergantung pada hasil alam. Ikan ini akan banyak tertangkap oleh nelayan pada musim tertentu.

Populasinya saat ini semakin menurun akibat penangkapan yang tidak terkendali (Kottelat *et al.*, 1993).

Jumlah produksi budidaya kolam, karamba, maupun sawah ikan tambakan berfluktuasi dari tahun 1996-2005 dan cenderung menurun. Pada tahun 2004 jumlah produksi budidaya ikan tambakan adalah 8.137 ton dan menurun pada tahun 2005 menjadi sebesar 3.263 ton, sehingga produksi budidaya ikan tambakan kolam mengalami penurunan produksi sekitar 59,89% (KKP, 2006).

Reproduksi adalah proses biologis suatu individu untuk menghasilkan individu baru. Reproduksi merupakan cara dasar mempertahankan diri yang dilakukan setiap organisme untuk menghasilkan generasi selanjutnya. Pembenihan ikan merupakan kegiatan penting dalam budidaya perikanan, kesuksesan dalam kegiatan pembenihan akan berpengaruh terhadap kesuksesan dalam budidaya secara keseluruhan. Pembenihan ikan merupakan suatu proses menghasilkan benih ikan dengan cara melakukan manajemen induk, pemijahan, penetasan telur, pemeliharaan larva/benih dalam lingkungan terkontrol (SNI, 2014). Pembenihan ikan tambakan belum banyak dilakukan. Saat ini informasi atau riset mengenai proses inkubasi telur ikan tambakan yang berkaitan dengan jumlah telur dan daya tetas telur masih terbatas, sehingga dilakukan kegiatan ini untuk

mengetahui keragaan reproduksi ikan tambakan dari tiga populasi ikan tambakan yang ada di Indonesia.

## BAHAN DAN METODE

Kegiatan penelitian dilakukan di kolam percobaan Instalasi Penelitian dan Pengembangan Plasma Nutraf Perikanan Air Tawar, BPPBAT, Bogor. Tiga koleksi ikan tambakan yaitu populasi yang berasal dari Jawa Barat, Jambi, dan Kalimantan Tengah dipelihara dan dimatangkan gonadnya di kolam pematangan gonad induk. Bobot induk yang digunakan untuk masing-masing populasi berbeda, hal ini dikarenakan perbedaan ukuran pada saat populasi tersebut didatangkan. Jumlah induk yang digunakan dalam pemijahan adalah sebanyak lima pasang untuk masing-masing populasi dengan bobot ikan populasi dari Jawa Barat rata-rata berukuran  $138,3 \pm 5,44$  g; populasi Jambi berukuran  $92,0 \pm 5,66$  g; dan populasi Kalimantan tengah berukuran  $76,7 \pm 18,45$  g. Selama pemeliharaan diberi pakan komersial dengan kandungan protein 30%-35% dengan dosis pemberian harian 2%-4% dari biomassa, diberikan dua kali sehari pada pukul 8.00 dan 16.00.

Pemijahan dilakukan dengan metode semi-buatan, dilakukan pada induk jantan dan betina yang telah matang gonad. Induk dilakukan penyuntikan hormon gonadotropin dengan dosis 0,6 mL/kg untuk induk betina dan 0,4 mL/kg untuk induk jantan. Induk yang telah disuntik kemudian dipasangkan dalam akuarium ukuran 40 cm x 40 cm dengan tinggi air 30 cm. Kegiatan pemilihan induk dan pengamatan tingkat kematangan gonad tertera pada Gambar 1.

Setelah 12 jam dari penyuntikan, induk memijah secara alami, induk kemudian diangkat dan dikembalikan ke dalam kolam. Telur kemudian ditetaskan di dalam akuarium yang sama dengan tempat pemijahan. Untuk mengetahui parameter yang akan diukur, sebanyak 100 butir telur dari masing-

masing akuarium dipindahkan ke dalam wadah/basket pengamatan. Parameter yang diamati dalam kegiatan ini adalah jumlah total telur yang dihasilkan, jumlah telur yang dibuahi dan jumlah telur yang menetas.

Parameter kualitas air yang diukur meliputi suhu air, kandungan oksigen, dan pH. Oksigen dan suhu air diukur menggunakan alat DO meter dan pH diukur menggunakan pH meter.

## HASIL DAN BAHASAN

Induk memijah pada lewat tengah malam atau menjelang subuh, sekitar pukul 02.00-04.00 pagi. Pemijahan ikan tambakan akan ditandai dengan terciumnya bau amis pada permukaan air kolam. Telur akan terlihat bergaris tengah 1-1,5 mm dan terapung karena adanya lapisan *oil globul*. Telur yang baru dibuahi dan hidup berwarna kuning keputih-putihan dan berubah menjadi kehitaman pada hari berikutnya. Telur yang tidak dibuahi akan mati dan berwarna kelabu atau putih. Telur-telur akan menetas dalam waktu 24 jam.

Hasil pemijahan yang diperoleh menunjukkan semua induk memijah dengan jumlah telur terbanyak diperoleh dari populasi yang berasal dari Jawa Barat namun jumlah telur dibandingkan bobot badan ikan terbanyak dihasilkan dari induk yang berasal dari Kalimantan Tengah. Untuk persentase terbanyak jumlah telur yang dibuahi, populasi Kalimantan tengah menunjukkan hasil tertinggi dibanding populasi lainnya, sedangkan untuk persentase jumlah telur yang menetas, populasi Jawa Barat menghasilkan nilai tertinggi. Data bobot induk dan parameter uji seperti tertera pada Tabel 1.

Fekunditas merupakan jumlah telur yang telah masak sebelum dikeluarkan pada saat ikan melakukan pemijahan (Effendie, 2002). Sedangkan menurut Hunter *et al.* (1992), fekunditas merupakan jumlah telur matang dalam ovarium yang akan dikeluarkan pada saat memijah. Menurut Nikolsky (1963), jumlah telur yang



Gambar 1. Pemilihan induk dan pengamatan tingkat kematangan gonad.

Tabel 1. Jumlah induk, bobot induk, jumlah telur, telur yang dibuahi, telur yang menetas, jumlah butir telur per gram bobot induk, persentase telur dibuahi, dan persentase telur menetas pada tiga populasi ikan tambakan yang dipijahkan

Parameter	Populasi		
	Jabar	Jambi	Kalteng
Bobot induk (g)	138,3±5,44	92,0±5,66	76,7±18,45
Jumlah telur (butir)	10.445±2.171,6	7.889±1.897,2	8.735±765,8
Telur dibuahi (butir)	7.373±1.676,1	5.226±1.218,3	6.338±443,5
Jumlah telur menetas (butir)	5.354±1.738,1	3.301±1.482,8	3.704±567,9
Jumlah butir telur per gram bobot induk	75,3±12,74	85,3±15,38	116,8±19,84
Persentase telur dibuahi	70,4±1,40	66,3±0,50	72,8±6,75
Persentase telur menetas	51,3±16,64	41,8±18,80	42,4±6,50

terdapat di dalam ovarium ikan dinamakan fekunditas individu, fekunditas mutlak atau fekunditas total, sedangkan fekunditas relatif adalah jumlah telur per satuan berat atau panjang. Royce (1972) mengemukakan bahwa fekunditas total diartikan sebagai jumlah telur yang dihasilkan oleh ikan selama hidupnya, sedangkan fekunditas relatif adalah jumlah telur persatuan berat. Fekunditas individu adalah jumlah telur dari generasi tahun itu yang dikeluarkan pada tahun itu pula (Nikolsky, 1963).

Menurut Raharjo (1980), bobot gonad ikan tambakan bisa mencapai 12% dari bobot badan dengan ovari berwarna kuning, sedangkan testes berwarna transparan dan putih. Menurut Makmur *et al.* (2003), ikan yang umurnya relatif lebih muda dan baru pertama kali memijah, fekunditasnya juga relatif lebih sedikit dibandingkan dengan ikan yang berumur relatif lebih tua yang telah memijah beberapa kali. Selain itu, adanya fluktuasi fekunditas juga dapat disebabkan ikan-ikan yang didapat memiliki ukuran yang tidak sama, sehingga ikan yang berukuran lebih besar juga akan mempunyai fekunditas yang lebih besar. Hubungan antara fekunditas dengan panjang total memperlihatkan bahwa semakin panjang badan ikan semakin besar pula fekunditasnya. Spesies ikan yang

mempunyai fekunditas besar, pada umumnya memijah di daerah permukaan sedangkan spesies yang fekunditasnya kecil biasanya melindungi telurnya dari pemangsa atau menempelkan telurnya pada tanaman atau habitat lainnya (Nikolsky 1963).

Faktor yang memengaruhi persentase sintasan prolarva adalah suhu. Tinggi dan rendahnya persentase sintasan disebabkan karena kondisi suhu. Menurut Woynarovich & Horvath (1980) dalam Ariffansyah (2007), suhu yang tinggi dapat menyebabkan larva prematur sehingga prolarva belum siap menerima kondisi lingkungannya. Menurut Landsman *et al.* (2011) dalam Nugraha (2012), kematian telur dan larva akan meningkat dengan meningkatnya suhu, hal ini kemungkinan terkait dengan laju metabolisme yang tinggi yang menyebabkan konsumsi energi cepat diserap. Dengan demikian pertumbuhan yang berkembang pada stadia tertentu hingga stadia kuning telur habis sangat dipengaruhi oleh besarnya energi yang hilang selama masa perkembangan tersebut.

Parameter kualitas air selama kegiatan pemijahan induk dan penetasan telur ikan tambakan berada pada kondisi yang dapat ditoleransi untuk kehidupan ikan tambakan seperti tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Kualitas air selama pemijahan induk dan penetasan telur

Akuarium ke	Kualitas air		
	suhu (°C)	DO (mg/L)	pH
1	29,0	6,3	8,4
2	29,0	6,2	8,5
3	29,0	6,3	8,4
4	29,0	6,2	8,4
5	29,0	6,3	8,5
6	29,0	6,3	8,5
7	28,9	6,2	8,5
8	29,0	6,2	8,5
9	29,0	6,2	8,4
10	29,0	6,1	8,4
Rata-rata	29,0±0,032	6,2±0,059	8,4±0,020

## KESIMPULAN

Ikan tambakan yang berasal dari Jawa Barat mempunyai jumlah telur tertinggi dibanding populasi lainnya dengan jumlah sebanyak  $10.445 \pm 2.171,6$  butir; namun jumlah telur per bobot induk tertinggi dihasilkan dari populasi Kalimantan tengah dengan nilai  $116,8 \pm 19,84$  butir/g bobot induk. Rata-rata persentase penetasan telur tertinggi dihasilkan dari populasi ikan tambakan yang berasal dari Jawa Barat dengan nilai sebesar  $51,3 \pm 16,64\%$ . Populasi induk asal Jawa Barat merupakan populasi terbaik dalam menghasilkan larva ikan tambakan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Brata Pantjara, selaku Kepala Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar dan Penyuluhan Perikanan, Bogor; Ir. Anang Hari Kristanto, M.Sc., Ph.D. selaku ketua kelompok peneliti genetika populasi dan *breeding*; Otong Zenal Arifin, M.Si. sebagai penanggung jawab kegiatan penelitian; serta seluruh peneliti dan teknisi litkayasa atas bantuan dan kerja samanya.

## DAFTAR ACUAN

Ariffansyah. (2007). *Perkembangan embrio dan penetasan ikan gurami (Osprhonemus gouramy) dengan suhu inkubasi berbeda*. Skripsi. Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan.

Arifin, O.Z., Cahyanti, W., Subagja, J., & Kristanto, A.H. (2017). Keragaan fenotipe ikan tambakan (*Helostoma temminckii*, Cuvier 1829) jantan dan betina generasi kedua hasil domestikasi. *Media Akuakultur*, 12(1), 1-9.

Effendie, M.I. (2002). *Biologi perikanan*. Jogjakarta: Yayasan Pustaka Nusatama.

Hunter, J.R., Maccwicz, N., Lo, C., & Kimbrel, C.A. (1992). Fecundity, spawning, and maturity of female Dover sole (*Microsiomus pacificus*), with an evaluation of assumptions and precisions. *Fishery Bulletin*, 90, 101-128.

Kristanto, A.H., Subagja, J., Cahyanti, W., & Arifin, O.Z. (2017). Evaluasi variasi fenotipe dan genotipe populasi ikan tambakan dari Kalimantan Tengah, Jawa Barat, dan Jambi dengan *truss* morfometrik dan *random amplified polymorphic DNA* (RAPD). *Jurnal Riset Akuakultur*, 12(3), 241-251.

Makmur, S., Raharjo, M.F., & Sukimin, S. (2003). *Biologi reproduksi ikan gabus (Chana striata Blochi) di daerah banjiran Sungai Musi, Sumatera Selatan*. *Jurnal Ikhtologi Indonesia*, 392, 57-62.

Nikolsky, G.V. (1963). *The ecology of fishes*. London and New York: Academy Press.

Nugraha, D., Mustofa, N.S., & Subiyanto. (2012). Pengaruh perbedaan suhu terhadap perkembangan embrio, daya tetas telur, dan kecepatan penyerapan kuning telur ikan black ghost (*A. albifrons*) pada skala laboratorium. *Journal of Management of Aquatic Resources*, 1(1).

Rahardjo, M.F. (1980). *Ichthyologi*. Departemen Biologi, Fakultas Perikanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Royce, W.F. (1972). *Pengantar ilmu perikanan*. Academic Press, 251 hlm.

Standar Nasional Indonesia [SNI] 8035. (2014). *Cara pembenihan ikan yang baik*. Badan standar Nasional, 12 hlm.