

Pemijahan dan Kelangsungan Hidup Ikan Betok (*Anabas testudineus*) dengan Rasio Indukan yang Berbeda

*Spawning and Survival of Climbing Perch (*Anabas testudineus*) with Different Breeding Ratio*

Frid Agustinus, Infa Minggawati

Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Perikanan Universitas Kristen Palangka Raya

Email: soewarno50@yahoo.com

Diterima : 15 November 2018. Disetujui : 27 Desember 2018

ABSTRACT

This study aims to determine the effect that occurs when male and female broods are spawned artificially with ovaprim stimulants with different male ratio in each treatment and to know the survival rate of their larvae. The treatment used was ratio between female and male including A (1:1), B (1:2), C (1:3). The results of this study indicate that the use of sex ratio of different male fish did not significantly affect on latent time. Spawning using ovaprim and different male ratio shows a significant effect on the survival of pro larvae (D3 - D0). The highest pro larvae survival in treatment A was 83.33%, while the lowest percentage of survival in treatment C was 29.16%. The results of measurements of water quality parameters in the aquarium during the spawning and maintenance studies of the larvae of the fish showed values that were still within the normal range.

Keywords : spawning, breeding ratio, climbing perch, survival, latent time.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh yang terjadi jika indukan jantan dan betina ikan betok dipijah secara buatan dengan perangsang ovaprim dengan perbandingan indukan jantan yang berbeda di setiap perlakuan dan mengetahui tingkat kelangsungan hidup larva. Penelitian menggunakan perbedaan rasio jantan dan betina yaitu A (1:1), B (2:1), C (3:1). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan sex ratio ikan jantan yang berbeda tidak berpengaruh nyata pada waktu laten.. Pemijahan dengan menggunakan hormon ovaprim dan dengan perbandingan indukan jantan yang berbeda menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap kelangsungan hidup pro larva (D3 – D0). Kelangsungan hidup pro larva tertinggi pada perlakuan A yaitu 83,33 %, sedangkan persentase kelangsungan hidup terendah pada perlakuan C yaitu 29,16 %. Hasil pengukuran parameter kualitas air di akuarium selama penelitian pemijahan dan pemeliharaan larva ikan betok menunjukkan nilai yang masih dalam kisaran normal.

Kata kunci : pemijahan, rasio indukan, ikan betook, kelangsungan hidup, waktu laten.

PENDAHULUAN

Kalimantan Tengah merupakan salah satu daerah yang sebagian besar produksi ikannya berasal dari perairan tawar, yaitu: sungai, danau dan rawa. Pada perairan rawa gambut tersebut beberapa jenis ikan lokal tertentu yang mampu bertahan hidup dan berkembangbiak dengan baik sebagai habitat asli dan umumnya didominasi oleh ikan jenis labyrinth, salah satunya adalah ikan betok.

Ikan betok (*Anabas testudineus*) memiliki kelebihan dibandingkan ikan lain karena memiliki alat labyrinth, memiliki warna yang indah dan juga merupakan ikan yang hidup di rawa tergenang sebagai penghuni tetap (non cosmopolit) daerah tersebut (Robert, 1989).

Kendala utama pengembangan budidaya ikan betok adalah terbatasnya benih, baik dalam kualitas maupun kuantitasnya (Marlida, 2008). Kontinuitas induk dan benih ikan betok sampai saat ini masih belum terjamin, karena sebagian besar masih diperoleh dari tangkapan alam sehingga berdampak pada hasil budidaya yang sedikit. Salah satu cara untuk mengatasi keterbatasan benih ikan betok dapat dilakukan produksi benih dengan menerapkan teknik pemijahan buatan atau kawin suntik.

Muhamad et al. (2003) dalam Yasin (2013) menyatakan pemijahan ikan betok di alam terjadi sekali dalam setahun pada musim penghujan dan ikan ini termasuk ikan yang sulit memijah secara alami dalam lingkungan budidaya. Salah satu upaya yang dilakukan

untuk membantu keberhasilan dalam pemijahan ikan betok dapat dengan menstimulasi kerja hormon dalam merangsang pematangan gonad pada pemijahan buatan (Potalagi et al., 2004).

Menurut Andalusia et al. (2008) bahwa pemijahan buatan dapat dilakukan melalui aplikasi hormonal. Salah satu pemijahan buatan dan aplikasi hormonal adalah dengan teknik pemijahan menggunakan ovaprim. Ovaprim adalah campuran analog salmon Gonadotropin Releasing Hormon (sGnRH-a) dan anti dopamine. Ovaprim adalah hormon yang berfungsi untuk merangsang dan memacu hormon gonadotropin pada tubuh ikan sehingga dapat mempercepat proses ovulasi dan pemijahan, yaitu pada proses pematangan gonad dan dapat memberikan daya rangsang yang lebih tinggi, menghasilkan telur dengan kualitas yang baik serta menghasilkan waktu laten yang relatif singkat juga dapat menekan angka mortalitas (Sukendi, 1995).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Fakultas Perikanan Universitas Kristen Palangka Raya pada tanggal bulan Juli – Agustus 2018.

Penelitian dilakukan pada akuarium berukuran (70 x 40 x 40) cm³. Sebelum digunakan akuarium dibersihkan dan dikeringkan selama 1 hari kemudian diisi dengan air yang sudah diendapkan selama 3 hari.

Ikan betok diambil dari alam yang sudah matang gonad. Indukan jantan yang digunakan memiliki ukuran berkisar 37,8 gr dan indukan betina ukuran berkisar 51,9 gr. Sebelum dilakukan pemijahan, ikan indukan diberok selama 3 hari. Lalu setelah itu dilakukan penyuntikan menggunakan ovaprim. Penyuntikan dilakukan dua kali untuk indukan betina, dengan interval waktu 6 jam. Penyuntikan pertama untuk indukan betina dilakukan pada jam 19.00 WIB dan penyuntikan ke 2 untuk indukan betina dilakukan pada jam 01.00 WIB. Penyuntikan ke 2 dilakukan bersamaan dengan penyuntikan indukan jantan. Setelah selesai penyuntikan indukan ikan betok disatukan di dalam akuarium yang sudah disiapkan. Setelah ikan betok sudah menetas telurnya indukan dipisahkan dari akuarium. Lalu dilakukan pengamatan jumlah larva pada hari ke-1 sampai hari ke-3.

Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Perlakuan A: Indukan jantan dan betina ikan betok dipijah secara buatan dengan perangsang ovaprim (0,2 ml/kg untuk jantan dan 0,3 ml/kg untuk betina) dengan perbandingan indukan jantan dan betina 1 : 1. Perlakuan B : Indukan jantan dan betina ikan betok dipijah secara buatan dengan perangsang ovaprim (0,2 ml/kg untuk jantan dan 0,3 ml/kg untuk betina) dengan perbandingan indukan jantan dan betina 2 : 1. Perlakuan C : Indukan jantan dan betina ikan betok dipijah secara buatan dengan perangsang ovaprim (0,2 ml/kg untuk jantan dan 0,3 ml/kg untuk betina) dengan perbandingan indukan jantan dan betina 3 : 1.

Parameter yang diamati dalam pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

Waktu Laten

Waktu laten (WL) dihitung menggunakan rumus Manantung *et al.* (2013), yaitu :

$$WL = Wp_2 - Wo$$

Keterangan :

WL = Waktu Laten

W_{p2} = Waktu Penyuntikan ke-2

Wo = Waktu Ovulasi

Kelangsungan hidup pro larva (D₀ – D₃)

Kelangsungan hidup pro larva (D₀ – D₃) dihitung menggunakan rumus Effendi (2000) dalam Marlida (2008), yaitu :

$$\text{Kelangsungan Hidup Larva} = \frac{\text{Jumlah larva yang hidup pada } D_3}{\text{Jumlah larva menetas pada } D_0} \times 100 \%$$

Keterangan :

D₃ (Larva berumur 3 hari)

D₀ (setelah telur menetas)

Kualitas air

Parameter kualitas air yang diamati yaitu pH dan suhu. Pengamatan kualitas air dilakukan 3 kali yaitu pada saat pemijahan, pada saat setelah telur menetas, pada saat larva sudah berumur 3 hari.

Data dianalisis dengan menggunakan ANOVA (Analisis Variansi) dengan uji F pada selang kepercayaan 95 %. Selanjutnya data yang ada diuji dengan uji wilayah ganda dari Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Waktu laten

Waktu laten pemijahan dihitung mulai dari saat penyuntikan ikan ke-2 sampai induk betina mengeluarkan telur (ovulasi) (Manantung *et al.* 2013). Hasil waktu laten pemijahan ikan betok selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Waktu laten pemijahan ikan Betok selama penelitian

Perlakuan	Waktu Laten (Menit = Jam)
A	660 = 11 jam
B	669 = 11 jam 15 menit
C	672 = 11 jam 20 menit

Dari hasil penelitian waktu laten ikan betok menunjukkan bahwa waktu tercepat terdapat pada perlakuan A = 11 jam, dan perlakuan B yaitu 11 jam 15 menit, sedangkan yang paling lama mengalami ovulasi yaitu perlakuan C = 11 jam 20 menit. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan penyuntikan ikan betok menggunakan hormon ovaprim dengan perbandingan jantan yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap waktu laten penetasan telur selama penelitian. Cepat atau lambatnya waktu laten dipengaruhi beberapa faktor yaitu faktor hormonal dan lingkungan (Najmiyanti, 2009). Faktor hormonal berupa rangsangan penyuntikan ovaprim terhadap proses spermiasi sementara faktor lingkungan berupa kuantitas dan kualitas air.

Lamanya waktu laten yang terjadi pada perlakuan B dan C diduga dipengaruhi oleh jumlah indukan jantan lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan A, sehingga terjadi kompetisi ruang gerak, kompetisi antar induk jantan untuk perebutan pasangan dan oksigen, sehingga menimbulkan stress pada induk betina.

Respon stress akan menyebabkan respon normal terganggu (Setyani, 2002) dalam Kadarini *et al* (2010) sehingga mempengaruhi proses ovulasinya. Dari hasil penelitian ini, waktu laten tercepat pada perlakuan A yaitu sex rasio jantan dan betina 1 : 1 menunjukkan bahwa 1 ekor ikan jantan lebih efektif merangsang ovulasi pada induk betina. Menurut Slamet (2012) bahwa daya tetas telur pada penelitian yang dilakukan cukup tinggi berkisar antara 40-85 % dengan rasio indukan 1 : 1. Tetapi hal ini masih belum dapat dipastikan

pengaruhnya, karena dari penelitian Burmansyah *et al.* (2013) diketemukan bahwa rasio jantan dan betina (1:1, 1:2, 1:3, dan 1:4) pada pemijahan ikan betok adalah tidak berbeda nyata terhadap derajat penetasan telur.

Kelangsungan hidup pro larva ($D_0 - D_3$)

Kelangsungan hidup pro larva ikan betok dihitung pada saat larva berumur 3 hari (D_3) dan setelah telur menetas (D_0). Data kelangsungan hidup pro larva selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat kelangsungan hidup pro larva ($D_0 - D_3$)

Perlakuan	Jumlah larva yang hidup (ekor)		Kelangsungan hidup pro larva (%)
	D_0	D_3	
A	3000	2500	83,33
B	1500	500	33,33
C	1200	350	29,16

Dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa penyuntikan ikan betok menggunakan hormon ovaprim dengan perbandingan jantan yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup pro larva ikan betok. Dari tabel terlihat bahwa perlakuan A menghasilkan telur yang lebih banyak dan kelangsungan hidup yang lebih baik dibandingkan perlakuan B dan C yaitu sebesar 83,33 %. Hal ini disebabkan tidak seragamnya ukuran induk masing-masing perlakuan, dimana perlakuan A dengan bobot indukan jantan 41,3 gr dan bobot indukan betina 55,5 gr, sedangkan perlakuan B dengan bobot indukan jantan 35,5 gr dan bobot indukan betina 37,6 gr dan perlakuan C dengan bobot indukan jantan 38,4 gr dan indukan betina 42,8 gr.

Faktor yang mempengaruhi kelangsungan hidup ikan yaitu faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal meliputi seluruh kondisi lingkungan dimana ikan hidup dan tumbuh meliputi sifat fisika, kimia dan biologi perairan. Faktor internal adalah yang berasal dari ikan itu sendiri antara lain daya tahan tubuh ikan terhadap penyakit, dan kemampuan memanfaatkan makanan (Effendie, 1979). Kelangsungan hidup pro larva pada masa pro larva sangat dipengaruhi oleh kandungan kuning telur yang dimilikinya dan kualitas air pada media pemeliharannya (Khairuman dan Sudenda, 2002 dalam Kelabora dan Subariah 2010).

Pemeliharaan larva

Pemeliharaan larva dilakukan selama 1 minggu di dalam akuarium, larva yang baru menetas tidak perlu diberi pakan tambahan karena larva tersebut masih mempunyai cadangan makanan dari kuning telur (*yolk egg*). Dan pemberian pakan berupa kuning telur ayam akan diberikan setelah larva berumur 3 hari (kantong kuning telur sudah habis) sampai larva berumur 1 minggu. Menurut Direktorat Gizi Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1992 bahwa kandungan kuning telur ayam yaitu protein 16,3 gr, lemak 31,9 gr, karbohidrat 0,7 gr, dan vitamin B1 0,27 gr.

Menurut Akbar (2012) pada hari pertama menetas sampai berumur ± 3 hari, larva betok belum memanfaatkan pakan dari luar karena masih memiliki cadangan pakan berupa kuning telur (*yolk egg*) di tubuhnya. Larva yang baru menetas berwarna putih transparan, bersifat planktonik dan bergerak mengikuti arus. Setelah larva berumur 3 hari diberi pakan tambahan berupa suspensi kuning telur. Frekuensi pemberian pakan 3 kali sehari (pagi, siang, dan sore) selama 10 hari. Setelah itu, biasanya diberikan cacing rambut (*tubificid worms*) atau pakan pellet yang dihaluskan. Masa kritis larva terjadi pada saat hari ke-7 sampai hari ke-14.

Pemeliharaan larva betok dapat dilakukan dengan 3 metode, yaitu dengan memelihara larva sampai umur 3 hari di akuarium kemudian ditebar langsung di kolam pendederan semi permanen, di mana kolam tersebut terlebih dahulu dilakukan pengolahan lahan dengan diberi pupuk kandang sebanyak 200-400 g/m² dan kapur dengan dosis 200 g/m². Metode kedua dengan cara memelihara larva di akuarium selama 2 minggu (14 hari) sampai larva besar dan lebih kuat untuk berenang sehingga larva lebih mudah bergerak mencari makanan dan dapat menghindari dari pemangsaan predator, sedangkan cara yang ketiga, yaitu dengan cara memelihara larva umur 3 hari di dalam hapa yang dipasang di kolam selama 1 minggu sampai larva lebih besar dan lebih kuat untuk berenang. Kemudian ditebar di kolam pendederan yang sudah dipersiapkan sebelumnya (Akbar, 2012).

Parameter kualitas air

Hasil pengukuran kualitas air dalam penelitian ini masih dalam kisaran toleransi untuk menunjang proses pemijahan dan pemeliharaan pro larva ikan betok. Adapun hasil

pengukuran kualitas air tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kualitas air pemijahan dan pemeliharaan pro larva ikan Betok

Perlakuan	Parameter Kualitas Air	
	Suhu (°C)	pH
A	28	6,5
B	28	6,5
C	29	6,7

Secara keseluruhan kualitas air selama pemijahan masih dalam kisaran yang baik untuk menunjang pemijahan dan pemeliharaan pro larva (D₀ – D₃) ikan betok. Berdasarkan hasil pengukuran nilai suhu rata-rata yang didapat berkisar antara 28 – 29 °C, dan merupakan kisaran suhu yang cukup baik untuk pemijahan dan pemeliharaan pro larva ikan betok. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Putri *et al.* (2013) yang menyatakan suhu yang optimal untuk pemijahan dan pemeliharaan larva ikan betok sampai pada hari yang ke – 6 adalah 28 – 30 °C.

Dari hasil pengukuran pH selama penelitian ini diperoleh nilai kisaran antara 6,2 – 6,7 masih dalam batas toleransi untuk pemijahan dan pemeliharaan pro larva. Menurut Djarijah (2001) dalam Putri *et al.* (2013) kisaran pH untuk penetasan telur dan pemeliharaan pro larva ikan betok berkisar antara 6,5 – 7,5. Nilai pH dengan kisaran 4,2 – 6,8 masih dalam kisaran yang baik untuk menunjang pemijahan ikan betok (Busroh, 2015).

KESIMPULAN

Secara umum hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan sex ratio ikan jantan yang berbeda tidak berpengaruh nyata pada waktu laten. Dimana waktu laten tercepat pada perlakuan A yaitu sex rasio jantan dan betina 1 : 1. Pemijahan dengan menggunakan hormon ovaprim dan dengan perbandingan indukan jantan yang berbeda menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap kelangsungan hidup pro larva (D₃ – D₀). Kelangsungan hidup pro larva tertinggi pada perlakuan A yaitu 83,33 %, sedangkan persentase kelangsungan hidup terendah pada perlakuan C yaitu 29,16 %. Hasil pengukuran parameter kualitas air selama penelitian pemijahan dan pemeliharaan larva ikan betok menunjukkan nilai yang masih dalam kisaran normal.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, J. 2012. Ikan Betok : Budidaya dan Peluang Bisnis. Yogyakarta: Eja Publisher.
- Andalusia R., Mubarak A.S, Dhamayanti Y. 2008. Respon pemberian ekstrak hipofisa ayam broiler terhadap waktu latensi, keberhasilan pembuahan pada pemijahan ikan komet (*Carrasius auratus*). Berkala Ilmiah Perikanan 3(1) : 21 -27.
- Burmansyah, Muslim, & Fitriani, M. (2013). Pemijahan ikan betok (*Anabas testudineus*) semi alami dengan seks ratio berbeda. Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia, 1, 23-33.
- Busroh. 2015. Pemijahan Ikan Betok (*Anabas testudineus*) yang di Induksi dengan Ekstrak Hipofisa Ayam Broiler. Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia. 4 (1). 188 – 199.
- Effendi, M.I. 1979. Metode Biologi Perikanan. Bogor :Yayasan Dewi Sri Bogor.
- Kelabora, D.M, Subariah . 2010. Tingkat pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan bawal air tawar (*Collosoma sp*) dengan laju debit air berbeda pada Sistem Resikulasi. Jurnal Akuakultur Indonesia 9(1) : 56 -60.
- Kadarini T, Zamroni M, Pambayuningrum E.K. 2012. Perkembangan larva ikan rainbow kurumoi (*Melanotaenia parva*). Inpress. J. Riset Akuakultur.
- Manantung VO., Sinjal H dan Monijung R. 2013. Evaluasi kualitas, kuantitas telur dan larva ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) dengan penambahan ovaprim dosis berbeda. Jurnal Budidaya Perairan. 1 (3) : 14 -23.
- Marlida, R. 2008. Efek cekaman suhu terhadap penetasan telur dan keragaman larva ikan papuyu (*Anabas testudineus*). Makasar : Sekolah Pasca Sarjana Universitas Hasanuddin.
- Najmayanti. 2009. Pemijahan Ikan Betok (*Anabas testudineus*) Semi Alami dengan Sex Ratio Berbeda. Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia. 1 (1) : 23 – 33.
- Potalagi N., Toelihere M, Zairin Jr M, Supriyono E. 2004. Pengaruh pemberian hormone a-Lh RH melalui emulsi W/O/W LG (C14) pada perkembangan gonad induk ikan jambal siam (*Pangasius hypophthalmus*). Jurnal Akuakultur Indonesia
- Putri D.A., Fitriani M. 2013. Persentase penetasan telur ikan betok. Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia, 1 (2): 184 – 191.
- Robert, T.R. 1989. The Freshwater Fishes of Western Borneo (Kalimantan Barat, Indonesia). Memories of the California Academy of Sciences.
- Slamat. (2012). Kajian bioekologi pendukung konservasi ikan betok (*Anabas testudineus* Bloch) di rawa Monoton Kabupaten Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan. Disertasi pada Program Pascasarjana Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Sukendi, 1995. Pengaruh kombinasi penyuntikan ovaprim dan prostaglandin F2 α terhadap daya rangsang ovulasi dan kualitas telur ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus Burchell*). Bogor : Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Yasin, M.N. 2013. Pengaruh level dosis hormon perangsang yang berbeda pada pemijahan ikan betok (*Anabas testudineus*) di media air gambut. Jurnal Ilmu Hewani Tropika 2(2) : 52 – 56.