

PENGARUH KEPADATAN TELUR IKAN BETOK (*Anabas testudineus* Bloch) TERHADAP PENETASAN DI DALAM WADAH AKUARIUM

*The effect of egg density on hatching of climbing perch (*Anabas testudineus* Bloch) in aquaria*

Kartika Bungas, Hendri Bugar, Adriel, Yulintine

Program Studi Budidaya Perairan Jurusan Perikanan UPR

(Diterima/Received : 20 Agustus 2018, Disetujui/Accepted: 30 September 2018)

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh kepadatan telur ikan betok (*Anabas testudineus* Bloch) terhadap penetasan di dalam wadah akuarium. Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian ini dilaksanakan selama satu bulan dimulai dari tanggal 03 Desember 2017 sampai tanggal 03 Januari 2018. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase penetasan tertinggi diperoleh pada perlakuan A yaitu (68,17%) dengan padat penebaran telur adalah 200 butir dengan volume air 27 liter per akuarium dan penetasan terendah diperoleh pada perlakuan C yaitu (64,6%) dengan padat penebaran telur 400 butir telur dengan volume air 27 liter per akuarium.

Kata kunci: persentase penetasan telur ikan betok

ABSTRACT

The research was conducted to determine the effect of egg density of the fish of betok (*Anabas testudineus* Bloch) on hatching in aquariums. The experimental design used in this study was a complete randomized design. This research was carried out for one month starting from 3 december 2017 until 3 january 2018. The results showed that the highest hatching percentage was obtained at treatment A (68,17%) with egg spreading was 200 eggs with water volume of 27 liters in aquarium, while the lowest hatching was obtained at treatment C (64,6%) with egg density of 400 eggs with water volume 27 liters in aquarium.

Keywords : fish, percentage, hatching rate, egg, climbing perch

PENDAHULUAN

Ikan betok (*Anabas testudineus* Bloch) merupakan ikan air tawar dengan habitat di rawa dan sungai. Untuk memenuhi kebutuhan protein hewani ikan betok, biasanya masyarakat memperoleh dengan menangkap ikan disungai, danau dan berbagai perairan lainnya. Dalam perkembangan aktivitas manusia dan populasi yang semakin meningkat dapat mengakibatkan ruas perairan semakin mengecil, tercemar dan berdampak kepada hasil tangkapan ikan yang tidak optimal, hal inilah yang menjadikan pemikiran untuk mengembangkan budidaya ikan betok untuk memenuhi kebutuhan manusia terhadap protein ikan.

Faktor penting untuk memenuhi ketersediaan ikan betok adalah dengan membudidayakan, karena ketersediaan ikan betok di perairan didominasi dari hasil tangkapan dari alam. Faktor utama yang mempengaruhi berhasil tidaknya telur-telur ikan menetas secara normal adalah kepadatan telur dalam suatu media penetasan dianggap berpengaruh terhadap kualitas air media dan daya tetas telur.

Kepadatan telur yang tinggi berpeluang mempersempit ruang gerak embrio dan persaingan dalam mengkonsumsi oksigen (O₂), serta menurunkan kualitas air khususnya peningkatan kadar amoniak (NH₃) pada air media (Sugihartono dan Muhammad, 2013). Faktor yang mempengaruhi penetasan telur yaitu kualitas air terutama suhu karena suhu yang rendah akan menghasilkan waktu penetasan yang lambat sedangkan suhu yang dalam kisaran optimum akan mempercepat proses penetasan (Nugraha *et al.*, 2012).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama satu bulan dimulai dari tanggal 3 Desember 2017 sampai tanggal 3 Januari 2018, yang terdiri dari kegiatan persiapan wadah, pemberokan induk, pemijahan induk dan penetasan telur. Tempat pelaksanaan penelitian di Laboratorium Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya.

Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Serok, akuarium, termometer, pH meter, kamera, alat tulis, baskom, selang, spuit, timbangan, pipet tetes, induk jantan, induk betina, ovaprim, air.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan yaitu : Perlakuan pada penelitian ini berjumlah 3 perlakuan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali berarti tersedia 9 satuan percobaan yaitu sebagai berikut:

Perlakuan A : Telur ikan betok sebanyak 200 butir telur

Perlakuan B : Telur ikan betok sebanyak 300 butir telur

Perlakuan C : Telur ikan betok sebanyak 400 butir telur

Seleksi Induk

Seleksi induk dilakukan dengan tujuan untuk memilih calon induk yang baik dan sehat, dan untuk melihat tingkat kematangan gonad induk yang siap untuk dipijahkan. Induk ikan betok yang baik harus dinyatakan lolos seleksi baik dari segi umur, berat, kesehatan maupun kematangan telurnya. Ciri induk jantan yang telah matang gonad dan siap dipijahkan yaitu tidak cacat pada bagian tubuh, pergerakannya cepat tidak terserang penyakit dan jika diurut pada bagian perut maka akan mengeluarkan cairan putih/sperma.

Sedangkan ciri induk betina yang matang gonad adalah dapat dilihat pada bagian perut membuncit, jika diraba pada bagian perut akan terasa lunak, dan urogenitalnya berwarna merah.

Pemberokan

Pemberokan bertujuan untuk membuang kotoran dan mengurangi kandungan lemak dalam gonad. Pemberokan yang dilakukan hanya dipuasakan selama 2 hari, setelah pemberokan induk jantan dan betina maka dilakukan pengecekan ulang terhadap kematangan gonad induk dan kelayakan induk untuk dipijahkan.

Penyuntikan Induk

Penyuntikan induk ikan betok dilakukan secara *intramuscular* (penyuntikan langsung pada daging), yaitu pada 4 sisik ke belakang dan 2 (dua) sisik di bawah bagian sirip punggung ikan. Penyuntikan induk dilakukan sebanyak 1 kali, penyuntikan induk betina dilakukan pada pukul 17.00 wib dan penyuntikan induk jantan dilakukan pada pukul 20.00 wib dengan interval waktu penyuntikan induk jantan dan betina adalah 3 (tiga) jam.

Proses terjadinya perkawinan dan ovulasi dilakukan secara alami. Induk jantan dan induk betina yang sudah diinjeksi dengan hormon ovaprim digabung dalam satu wadah untuk melakukan proses pemijahan.

Pemijahan dilakukan dengan rasio 3 (tiga) ekor induk jantan dan 1 (satu) ekor induk betina. Tujuan dari banyaknya induk jantan yang digunakan adalah untuk telur yang diovolasikan dapat dibuahi semua oleh sperma dari induk jantan. Ovaprim syndel berfungsi sebagai regulator *gonadotropin* di *hipofisis* yang bekerja secara langsung mempengaruhi organ target (gonad). Kelenjar *hipofisis* bekerja mensekresi *luteinizing hormone* (LH) yang akan memicu hormon *steroid* untuk pematangan gonad akhir (Suriansyah *et al.*, 2010). Proses pemijahan akan berlangsung selama 8-13 jam setelah penyuntikan dilakukan.

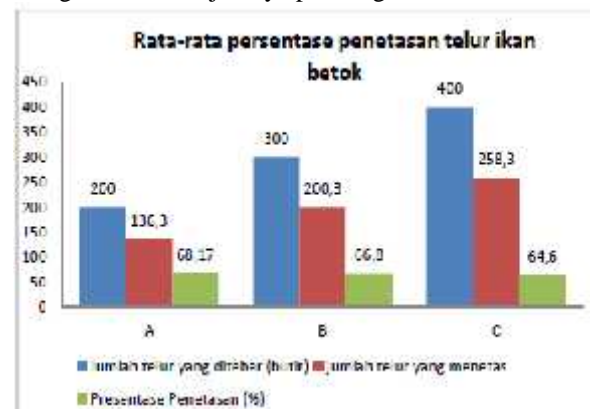
Penetasan Telur

Pengamatan tingkat penetasan telur dalam penelitian ini dengan masing - masing perlakuan adalah : Setiap perlakuan akan diamati berapa % tingkat penetasan telur yang menetas menjadi larva dari jumlah padat penebaran telur yang akan ditetaskan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penetasan Telur Ikan Betok Pada Akuarium

Penetasan tertinggi diperoleh pada perlakuan A yaitu 68,17% (Gambar 1). Hal ini disebabkan karena tingkat kepadatan telur ikan betok pada perlakuan A tidak terlalu padat sehingga dapat memperluas ruang gerak embrio dalam wadah penetasan telur ikan betok dan berkurangnya tingkat persaingan dalam mengkonsumsi oksigen (O₂), karena jika tingkat kepadatan telur ikan betok terlalu padat maka dapat mengakibatkan terjadinya persaingan.



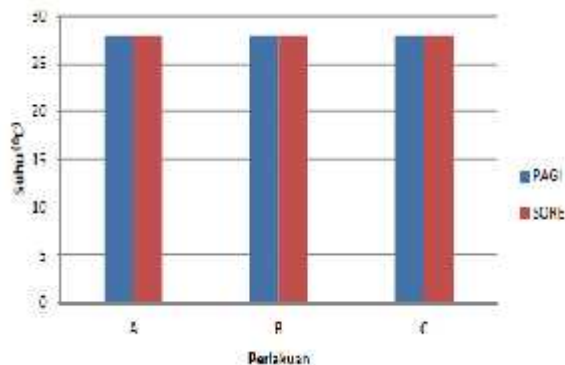
Gambar 1. Grafik Rata-rata Persentase Penetasan Telur Ikan Betok

Rata-rata persentase penetasan telur ikan betok

Jumlah telur yang ditebar (butir) jumlah telur yang menetas Presentase Penetasan (%) dalam mengkonsumsi oksigen (O₂), dan dapat mempersempit ruang gerak embrio dalam wadah penetasan telur ikan betok. Sedangkan penetasan telur terendah pada penelitian ini terdapat pada perlakuan C yaitu (64,6%), hal ini mungkin terjadi karena tingkat kepadatan telur pada perlakuan C terbilang cukup padat sehingga terjadi persaingan dalam mengkonsumsi oksigen (O₂) dan dapat mempersempit ruang gerak embrio dalam wadah penetasan.

Kualitas Air Suhu

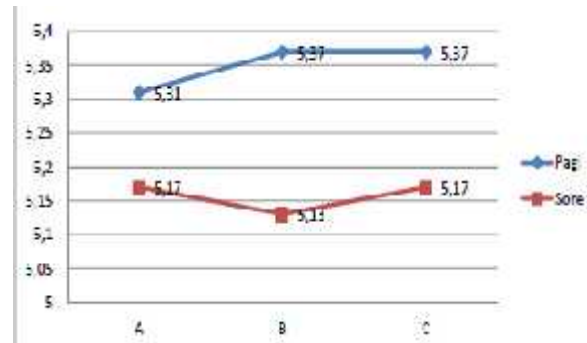
Hasil pengukuran kualitas air untuk parameter suhu selama penelitian diperoleh nilai rata-rata 28°C pada setiap perlakuan dan ulangan (Gambar 2).



Gambar 2. Suhu air akuarium penelitian ikan betok

Derajat Keasaman (pH)

Hasil pengukuran kualitas air untuk Derajat Keasaman (pH) selama penelitian adalah berkisar antara 5,13 - 5,37 untuk setiap perlakuan dan ulangan (Gambar 3). Penelitian ini menggunakan perbandingan rasio induk jantan dan induk betina 3:1. Hal ini dilakukan untuk memperoleh tingkat pembuahan telur yang lebih tinggi karena banyaknya induk jantan yang digunakan akan menghasilkan sperma yang lebih banyak untuk membuahi telur induk betina.



Gambar 3. Rata-rata Derajat Keasaman (pH) air akuarium

Hal ini sesuai dengan pendapat Burmansyah *et al.*, (2013), mengatakan bahwa pada rasio (1:1, 1:2, 1:3, dan 1:4) untuk pemijahan ikan betok dapat berbeda nyata terhadap tingkat pembuahan telur dan penetasan telur penetasan telur. Telur ikan betok yang terbuahi berwarna bening transparan dan telur yang tidak terbuahi berwarna putih susu, hal ini sesuai dengan pendapat Murtidjo (2011), yang menyatakan bahwa faktor pembuahan sangat dipengaruhi berapa banyak telur yang dapat dibuahi oleh sperma, semakin banyak telur yang dibuahi oleh sperma semakin tinggi daya tetas telur yang dihasilkan. Persentase penetasan merupakan kemampuan telur yang telah terbuahi oleh sperma jantan untuk menetas.

Persentase tertinggi pada penelitian ini terdapat pada perlakuan A yaitu (68,17%), hal ini disebabkan karena tingkat kepadatan pada perlakuan A yaitu 200 butir telur per akuarium tingkat kepadatannya masih rendah sehingga dapat memperluas ruang gerak embrio dan oksigen dalam wadah pemeliharaan terpenuhi. Hal ini sesuai dengan pendapat Sugihartono dan Muhammad (2013), bahwa faktor utama yang mempengaruhi berhasil tidaknya telur-telur ikan menetas secara normal adalah kepadatan telur dalam suatu media penetasan dianggap berpengaruh terhadap kualitas air media dan daya tetas telur.

Daya tetas yang diperoleh pada perlakuan A terbilang baik karena daya tetas yang dihasilkan sesuai dengan yang dikemukakan oleh Slamet (2012), bahwa daya tetas telur ikan betok berkisar antara 40% - 85%. Faktor utama yang mempengaruhi keberhasilan telur-telur ikan menetas secara normal adalah kepadatan telur dalam suatu media penetasan dianggap berpengaruh terhadap kualitas air media dan daya tetas telur. Kepadatan telur yang tinggi berpeluang mempersempit ruang gerak embrio dan persaingan dalam mengkonsumsi oksigen (O₂) (Sugihartono dan Muhammad, 2013). Kepadatan telur ikan betok pada perlakuan A adalah 200 butir

telur per akuarium atau dapat disimpulkan bahwa kepadatan telur ikan betok pada perlakuan A yaitu 7 – 8 butir telur per liter air.

Hasil Uji Analisis Ragam

Berdasarkan hasil *One-Sample Kolmogorov-Smirnow Test* dan hasil *Test Of Homogeneity of Varians* dapat disimpulkan bahwa kepadatan telur ikan betok tidak berpengaruh terhadap penetasan telur di dalam wadah akuarium. Faktor yang mempunyai peranan penting dalam proses penetasan telur ikan betok adalah kualitas air pada media penetasan telur. Hal ini sesuai dengan pendapat Effendie (2003), bahwa perubahan kualitas air yang penting dalam wadah penetasan telur dipengaruhi oleh perubahan suhu. Hal ini juga didukung oleh pendapat Satyani (2007), bahwa suhu yang tinggi dapat menyebabkan penetasan premature pada larva atau embrio yang menetas, tidak dapat bertahan hidup karena suhu yang rendah membuat enzim (*chorion*) tidak bekerja dengan baik pada kulit telur, dan perubahan suhu juga mempengaruhi perkembangan embrio dalam melarutkan kulit telur, sehingga waktu penetasan embrio akan menetas berlangsung lebih lama.

Perubahan suhu air dapat mempengaruhi tingkat kematian embrio yang sedang berkembang, hal ini sesuai dengan pendapat Ricker (1971), bahwa kenaikan atau penurunan suhu yang lebih besar dari 5°C secara mendadak akan mengakibatkan kematian embrio yang sedang berkembang di dalam telur, pernyataan tersebut bahwa kualitas air media dinilai mendukung untuk perkembangan telur ikan betok. Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian untuk parameter suhu diperoleh hasil rata-rata adalah 28°C. Hasil pengukuran parameter ini masih cukup baik karena masih sesuai dengan pendapat Adi (2005), yang menyatakan bahwa kisarsuhu yang baik untuk penetasan telur ikan betok sampai pro larva adalah berkisar antara 27°C - 30°C.

Hasil pengukuran untuk parameter derajat keasaman (pH) yang diperoleh selama penelitian berkisar antara 5,13 - 5,37. Hasil ini masih dinilai cukup baik karena larva ikan betok dapat beradaptasi pada tingkat keasaman yang tinggi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat ditarik suatu kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil penetasan telur tertinggi pada penelitian ini terdapat pada perlakuan A sebanyak 409 ekor larva atau persentase penetasan sebanyak (68,17%) dengan padat penebaran telur yaitu 200 butir telur per akuarium dengan volume air sebanyak 27 liter, yang di ikuti dengan perlakuan

B sebanyak 601 ekor larva atau persentase penetasan sebanyak (66,8%) dan penetasan telur pada perlakuan C sebanyak 775 ekor larva atau persentase penetasan (64,6%).

2. Kualitas air pada wadah penetasan untuk parameter suhu rata-rata setiap perlakuan dan ulangan yaitu 28oC dan untuk parameter Derajat Keasaman (pH) pada setiap perlakuan dan ulangan yaitu berkisar antara 5,13 – 5,37.

Saran

1. Dalam penetasan telur ikan betok pada wadah penetasan hendaknya padatan telur berkisar antara 200 - 300 butir telur / 27 liter air.
2. Air dalam wadah penetasan sebaiknya dikontrol 3 kali sehari karena perubahan kualitas air pada media penetasan dapat mengakibatkan daya tetas yang rendah pada penetasan telur ikan betok.

DAFTAR PUSTAKA

- Burmansyah, Muslim, Fitriani M. 2013. Pemijahan ikan betok (*Anabas testudineus*Bloch) semi alami dengan sex ratio berbeda. Universitas Sriwijaya Fakultas Pertanian Program Studi Budidaya Perairan. Indralaya, Ogan Ilir. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia* 1 (1) : 23-33.
- Effendi, M.I. 2003. Metode Biologi Perikanan. Cetakan Pertama. Yayasan Dewi Sri. Bogor.122 hal.
- Nugraha, D., M.N. Supardjo., Subiyanto. 2012. Pengaruh perbedaan suhu terhadap perkembangan embrio, daya tetas telur dan kecepatan penyerapan kuning telur ikan *black ghost* (*Apteronotus albifrons*) pada skala Laboratorium. Semarang. *Jurnal of Management of Aquatic Resources*. I (1): 1-6.
- Satyani, D. 2007. Reproduksi dan Pembentukan Ikan Hias Air Tawar. Pusat Riset Perikanan Budidaya. Jakarta.
- Slamet, B. P.T. Imanto., Diani S.1989. Pengamatan pada pemijahan rangsangan, perkembangbiakan telur dan larva kakap putih. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia* Terbit Khusus No. 01, 1990 :1-5.
- Sugihartono., Muhammad, 2013. Respon tingkat kepadatan telur ikan gurami (*Osphronemus gourami*.Lac) yang berbeda terhadap daya tetas telur. Universitas Batanghari. Jambi

Suriansyah., Kamil, MT., Bugar, H. 2010. Pematangan Gonad Dan Penanganan Larva Ikan Betok (*Anabas testudineus* Bloch) Pada Media Air Gambut. Laporan Akhir *Research Grant*.