

JURNAL

**PENGARUH PENYUNTIKAN hCG (HUMAN CHORIONIC
GONADOTROPIN) DENGAN DOSIS BERBEDA TERHADAP
FERTILITAS, DAYA TETAS, DAN KELULUSHIDUPAN LARVA IKAN
REDFIN SHARK (*Epalzeorhynchus frenatum*)**

OLEH

PUTRI UTAMI



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2019**

Pengaruh Penyuntikan hCG (*Human Chorionic Gonadotropin*) Dengan Dosis Berbeda Terhadap Fertilitas, Daya Tetas, dan Kelulushidupan Larva Ikan Redfin Shark (*Epalzeorhynchus frenatum*)

Oleh;

Putri Utami¹, Sukendi², Netti Aryani²

Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan,
Universitas Riau, Pekanbaru, Provinsi Riau
putriutami_u@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan September sampai Oktober 2018 di Balai Riset Budidaya Ikan Hias (BRBIH), Depok, Jawa Barat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penyuntikan hCG dengan dosis yang berbeda terhadap fertilitas, daya tetas dan kelulushidupan larva ikan redfin shark (*Epalzeorhynchus frenatum*). Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : P0: Perlakuan penyuntikan NaCl 0,9% sebagai ikan kontrol, P1: Perlakuan penyuntikan hCG (*Human Chorionic Gonadotropin*) dengan dosis 300 IU/kg bobot tubuh, P2: Perlakuan penyuntikan hCG (*Human Chorionic Gonadotropin*) dengan dosis 500 IU/kg bobot tubuh, P3: Perlakuan penyuntikan hCG (*Human Chorionic Gonadotropin*) dengan dosis 700 IU/kg bobot tubuh. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dosis hCG 500 IU/kg bobot tubuh adalah yang terbaik dengan nilai fertilitas 78,57%, penetasan 86,02 %, dan kelulushidupan larva 93,96%.

Kata kunci: hCG, Fertilitas, Daya Tetas, Kelulushidupan, *E. frenatum*

- 1) Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau
- 2) Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

The Effect Of hCG (Human Chorionic Gonadotropin) Injection With Different Doses On Fertilisation, Hatching Rate and Survival Rate Of Fish Larvae Of Redfin Shark (*Epalzeorhynchus frenatum*)

By;

Putri Utami¹, Sukendi², Netti Aryani²

Aquaculture Departement, Marine and Fisheries Faculty
Riau University, Pekanbaru, Riau Province
putriutami_u@yahoo.co.id

ABSTRACT

The research was conducted from September to October 2018 in The Center for Research and Cultivation of Ornamental Fish (BRBIH), Depok, West Java. The purpose of this research was to evaluate the effect of hCG to fertilization, hatching rate, and survival rate of larvae of redfin shark (*Epalzeorhynchus frenatum*) fish. The treatment used in this research was in injection of hCG with defferent doses is : P0: Control using NaCl 0,9% as much 0,2 ml/kg body weight, P1: Injection of hCG with dose 300 IU/kg body weight, P2: Injection of hCG with dose 500 IU/kg body weight, P3: Injection of hCG with dose 700 IU/kg body weight. The result showed that hCG dose of 500 IU/kg of body weight was the best in turn of fertilization 78,57%, hatching rate 86,02 %, and survival rate of larvae 93,96%.

Keyword: hCG, Fertilization, Hatching Rate, Survival Rate, *E. frenatum*

- 1) Student of Faculty Fisheries and Marine Science, University of Riau
- 2) Lecturer of Faculty Fisheries and Marine Science, University of Riau

PENDAHULUAN

Ikan redfin shark (*Epalzeorhynchus frenatum*) merupakan salah satu ikan hias yang banyak disukai masyarakat. Ikan ini mempunyai ciri khas yang unik, yaitu pada siripnya berwarna merah yang menimbulkan daya tarik tersendiri, selain itu mempunyai bentuk yang menarik dan pergerakan ikan ini bersifat agresif dan lincah (Sedjati, 2002). Menurut Kuncoro (2009), ikan redfin shark laku sebagai ikan hias dan dijual dengan harga sedang, sudah dapat dibudidayakan dan dijual sebagai komoditas ekspor ikan hias unggulan Indonesia.

Kegiatan budidaya ikan redfin shark sudah berkembang di Indonesia, tetapi pada kenyataannya, produksi ikan redfin shark masih mengalami kendala dalam proses pembenihan, dimana ketersediaan benih tidak dapat tersedia sepanjang tahun, terutama pada musim kemarau yang diakibatkan rendahnya jumlah induk yang matang gonad, sehingga produksi ikan redfin shark yang dihasilkan belum maksimal. Ketersediaan benih dalam kualitas dan kuantitas yang cukup merupakan faktor mutlak yang sangat menentukan keberhasilan usaha. Benih berkualitas dihasilkan dari telur yang berkualitas. Menurut Andriyanto *et al.*, (2013), telur yang berkualitas memiliki tingkat pembuahan dan penetasan yang tinggi. Untuk mendapatkan benih yang berkualitas baik dalam jumlah yang cukup dan berkesinambungan, haruslah melalui pembenihan secara terkontrol yaitu dengan melakukan pemijahan buatan (*induced breeding*). Pemijahan buatan melalui suntikkan hormon, pembuahan buatan dan melalui serangkaian

pemeliharaan larva dan burayak sampai ukuran benih memiliki beberapa keuntungan, yaitu angka pembuahan dan penetasan lebih baik; proteksi terhadap musuh dan lingkungan buruk bisa dihindari; kondisi untuk pertumbuhan dan kelulushidupan lebih baik (Alawi, 2012).

Hormon yang diperdagangkan dan biasa digunakan adalah hCG (*Human Chorionic Gonadotropin*). Salah satu faktor yang mempengaruhi rangsangan pemijahan adalah pemberian dosis yang tepat. Keberhasilan penggunaan hormon hCG dalam merangsang pemijahan ikan dengan tingkat fertilitas, daya tetas, dan kelulushidupan larva ikan telah berhasil dilakukan pada beberapa spesies ikan. Pengaruh penyuntikan hormon hCG ini diharapkan juga mampu merangsang pemijahan ikan redfin shark dengan meningkatkan nilai fertilitas, daya tetas, dan kelulushidupan larva ikan redfin shark. Dari uraian tersebut penulis tertarik untuk meneliti pengaruh penyuntikan hCG dengan dosis berbeda terhadap fertilitas, daya tetas, dan kelulushidupan larva ikan redfin shark (*Epalzeorhynchus frenatum*).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), satu faktor dengan 4 taraf perlakuan.

- P₀ : Perlakuan penyuntikan NaCl 0,9% sebagai ikan kontrol
- P₁ : Perlakuan penyuntikan hCG dengan dosis 300 IU/kg bobot tubuh
- P₂ : Perlakuan penyuntikan hCG dengan dosis 500 IU/kg bobot tubuh

P₃ : Perlakuan penyuntikan hCG dengan dosis 700 IU/kg bobot tubuh

Air

Air yang digunakan pada penelitian ini adalah air yang berasal dari air sumur bor Balai Riset Budidaya Ikan Hias (BRBIH) Depok. Air tersebut telah diendapkan dan diberi aerasi pada bak tandon yang berada di BRBIH. Selanjutnya air dipindahkan pada tiap-tiap wadah penelitian dan diberikan aerasi selama kurang lebih 24 jam.

Persiapan Wadah Ikan Uji

Sebelum persiapan ikan uji, dilakukan pembersihan wadah berupa akuarium yang berbentuk persegi panjang berukuran 80 x 40 x 30 cm. Akuarium dibersihkan dengan cara menggosok seluruh bagian akuarium dengan menggunakan amplas dan spons untuk melepaskan kotoran dan lumut yang menempel, kemudian dicuci dan dibilas dengan air bersih yang mengalir, selanjutnya air yang berada di dalam akuarium dibuang dengan menggunakan selang dan serokan air. Setelah akuarium bersih, dilakukan pencucian terakhir terhadap masing-masing akuarium. Setelah selesai, akuarium dikeringkan selama 24 jam. kemudian, akuarium diisi dengan air bersih setinggi 20 cm dari tinggi akuarium yang berasal dari sumur bor yang sebelumnya telah diendapkan di dalam bak penampungan air dan diberikan aerasi.

Persiapan Ikan Uji

Ikan yang dijadikan sebagai ikan uji terlebih dahulu dipelihara di dalam akuarium yang berukuran 80 x 40 x 30 cm selama satu bulan. Pada

saat pemeliharaan ikan uji diberi pakan berupa pelet udang dan cacing darah yang diberikan secara *at-satiation*, pemberian pakan dilakukan pada pagi dan sore hari. Untuk pemberian pelet udang dan cacing darah diberikan satu jenis pada setiap satu kali pemberian pakan. Ikan uji yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 12 ekor ikan betina dan 21 ekor ikan jantan. Sebelum ikan digunakan sebagai ikan uji, terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan kematangan gonad ikan yang telah memenuhi kriteria untuk digunakan dalam penelitian. Adapun kriteria ikan redfin shark betina matang gonad adalah ditandai dengan membesarnya ukuran perut, jika diraba akan terasa lembut dan membesar pada bagian bawah, jika di *stripping* akan mengeluarkan cairan berwarna kuning dan butiran telur, serta urogenital ikan berwarna kemerahan. Sedangkan, kriteria ikan redfin shark jantan matang gonad diketahui dengan cara melakukan *stripping* pada bagian perut sampai lubang urogenital ikan dan akan mengeluarkan cairan berwarna putih susu.

Penyuntikan

Sehari sebelum ikan disuntik, ikan dipuasakan selama 24 jam. Sebelum proses penyuntikan dilakukan, persiapkan semua alat dan bahan yang akan digunakan. Kemudian ikan uji ditangkap dari dalam wadah pemeliharaan, selanjutnya ikan diukur panjang tubuhnya dengan menggunakan kertas milimeter blok dan ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik. Setelah ditimbang ikan dimasukkan ke dalam wadah-wadah pemijahan. Penyuntikan hCG dilakukan dengan menggunakan

sprit volume 1 mL dan jarum suntik dengan 1 kali penyuntikan yang dilakukan secara *intramuscular* dengan kemiringan jarum suntik sewaktu penyuntikan $\pm 30^\circ - 45^\circ$ ke arah depan kepala dan kedalaman $\pm 1,5$ cm (Lesmana, 2007). Hormon hCG disuntikkan ke tubuh induk sesuai dengan dosis perlakuan yang telah dihitung. Kemudian jarum suntik diangkat dari tubuh ikan, lakukan pengurutan secara perlahan pada bagian tubuh yang disuntik hormon.

Stripping

Pada saat akan melakukan *stripping* induk ikan diangkat dari dalam air, bagian lubang genital, pangkal ekor dan ekornya, serta tangan peneliti yang melakukan pengurutan dikeringkan terlebih dahulu dengan handuk atau serbet, tujuannya agar telur yang dikeluarkan tidak bercampur dengan air (Alawi, 2012). Ikan uji dinyatakan ovulasi apabila dilakukan pengurutan (dengan memberikan tekanan halus sepanjang abdomen ke arah genital) dan keluar telur ikan melalui lubang genitalnya. *Stripping* pada ikan redfin shark ini dilakukan 7-10 jam setelah penyuntikan. Apabila ditekan sedikit kuat telur belum keluar juga, maka harus ditunggu sampai saatnya tiba (Lesmana, 2007).

Fertilitas

Telur yang telah berhasil diovulasikan ditampung dalam baskom yang kering, kemudian diambil sampel telur sebanyak 0,1 gram pada setiap perlakuan dan diletakkan dalam cawan petri. Pengambilan sperma induk jantan dilakukan dengan cara di *stripping*, kemudian diletakkan *sprit* yang telah

di isi larutan fisiologis (NaCl fisiologis 0,9%) pada lubang genital, kemudian semen yang keluar langsung disedot atau ditarik ke dalam *sprit* dan selanjutnya diletakkan ke dalam tabung *eppendorf*. Setelah diperoleh telur dan sperma kemudian dilakukan pembuahan yakni dengan cara mencampurkan telur dan sperma di dalam baskom kecil dan diaduk dengan bantuan bulu ayam agar sperma dapat membuahi seluruh telur yang ada. Setelah itu, telur yang telah bercampur dengan sperma atau yang sudah dibuahi perlu untuk membersihkan sisa-sisa sperma atau epitel-epitel yang ikut saat *stripping* dengan cara mencucinya dengan air mineral. Pencucian sebaiknya dilakukan 3-4 kali sampai telur benar-benar bersih agar nanti tidak ada lagi kotoran yang mengganggu dalam penetasan (Lesmana, 2007). Sesudah itu baru telur dapat ditebarkan ke tempat inkubasi atau penetasan yang berupa baskom.

Penghitungan jumlah telur yang telah dibuahi dilakukan 6 - 8 jam setelah proses pembuahan dengan cara manual, yakni menghitung langsung telur yang transparan setelah proses fertilisasi. Sedangkan telur yang tidak terbuahi yang berwarna putih keruh dibuang dengan menggunakan pipet tetes atau centong sambil dihitung jumlahnya. Nilai fertilitas dihitung dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Suseno dan Cholik (1982), yaitu:

$$FR = \frac{\text{Jumlah telur yg terbuahi}}{\text{jumlah total telur}} \times 100\%$$

Daya Tetas

Penghitungan jumlah telur yang menetas dilakukan sesaat setelah telur yang berada dalam baskom tersebut menetas menjadi larva atau 13 - 19 jam setelah

pembuahan dan selanjutnya dipindahkan ke wadah lain sambil dihitung jumlahnya. Jumlah telur yang menetas dihitung dengan menggunakan rumus yang digunakan oleh Suseno dan Cholik (1982), yaitu:

$$HR = \frac{\text{Jumlah telur yg menetas}}{\text{Jumlah telur yg terbuahi}} \times 100\%$$

Kelulushidupan Larva

Larva yang menetas selanjutnya dipelihara selama 5 hari. Kemudian kelulushidupan larva ikan redfin shark umur 5 hari dilakukan dengan menghitung jumlah mortalitasnya dengan menggunakan rumus dari Effendi (1992), yaitu:

Tabel 1. Rata-rata fertilitas (FR%), daya tetas (HR%), dan kelulushidupan (SR%) larva ikan redfin shark (*Epalzeorhynchos frenatum*) umur 5 hari

Perlakuan	FR %	HR %	SR %
P0	0	0	0
P1	40,55±6,35	54,39±1,60	72,19±6,51
P2	78,57±5,35	86,02±4,53	93,96±3,14
P3	60,72±2,56	71,57±4,00	81,48±3,08

Keterangan :

P0 : Penyuntikan NaCl 0,9 % dengan dosis 0,2 ml/kg bobot tubuh induk (Kontrol)

P1 : Penyuntikan hCG dengan dosis 300 IU/kg bobot tubuh induk

P2 : Penyuntikan hCG dengan dosis 500 IU/kg bobot tubuh induk

P3 : Penyuntikan hCG dengan dosis 700 IU/kg bobot tubuh induk

Derajat Pembuahan

Pada Tabel 1 tingginya angka pembuahan pada perlakuan P2 (dosis 500 IU/kg ikan uji) dibandingkan dengan perlakuan P1 (dosis 300 IU/kg ikan uji) dan P3 (dosis 700 IU/kg ikan uji) disebabkan oleh hormon gonadotropin yang diberikan berfungsi dalam pemasakan oosit secara sempurna dan dapat menambah ukuran diameter telur, serta penambahan kematangan telur yang mengakibatkan kualitas telur juga semakin meningkat, sehingga menghasilkan angka pembuahan tinggi. Hal ini sesuai dengan yang

$$SR = \frac{\text{Jumlah larva akhir}}{\text{Jumlah larva awal}} \times 100\%$$

Pengukuran Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diukur pada penelitian ini adalah suhu, pH, dan DO. Alat yang digunakan adalah thermometer, pH meter, DO meter. Pengukuran dilakukan pada wadah pemeliharaan ikan uji, pemijahan, pembuahan, penetasan, dan pemeliharaan larva.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari Hasil pengamatan rata-rata fertilitas (FR), daya tetas telur (HR), kelulushidupan larva (SR) pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

dikemukakan oleh Nuraini *et al.*, (2007) dalam Nuraini *et al.*, (2012), bahwa hormon gonadotropin yang diberikan kepada induk dapat berfungsi dalam pemasakan oosit secara sempurna, sehingga dapat menambah besar diameter telur dan kematangan telur sehingga memperoleh angka persentase pembuahan tinggi. Woynarovich dan Horvath (1980) dalam Andalusia *et al.*, (2008), mengatakan bahwa keberhasilan pembuahan sangat ditentukan oleh kualitas telur, sperma, media dan penanganan manusia.

Perlakuan P3 (700 IU/kg ikan uji) menghasilkan angka pembuahan

yang lebih rendah dibandingkan perlakuan P2 (500 IU/kg ikan uji) yaitu sebesar 60,72%. Dugaan ini dikarenakan mekanisme kerja hormon akan berjalan normal (optimal) pada kadar tertentu, penurunan atau peningkatan dosis hormon yang digunakan diduga akan menurunkan potensi biologis terhadap targetnya (Dewantoro *et al.*, 2017). Keberhasilan pembuahan sangat dipengaruhi oleh banyaknya telur yang mengalami pematangan, tingginya konsentrasi hormon sampai pada konsentrasi tertentu dapat meningkatkan persentase telur yang matang, hanya telur yang mengalami maturasi (GVBD) yang dapat terfertilisasi (Zairin, 2003 *dalam* Andalusia *et al.*, 2008). Menurut Effendi *et al.*, (2003), pembuahan telur oleh sel sperma berlangsung optimal ketika posisi inti telur berada di pinggir.

P1 (300 IU/kg ikan uji) memperoleh angka pembuahan yang rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya, hal ini dikarenakan hormon gonadotropin dalam tubuh induk tidak cukup untuk mematangkan oosit secara sempurna, sehingga menyebabkan kualitas dan mutu telur yang diperoleh lebih rendah. Semakin rendah dosis hormon hCG yang disuntikkan pada ikan maka semakin rendah juga *Gonadotropin Releasing Hormon* (GnRH) yang masuk ke dalam darah ikan sehingga semakin sedikit hormon gonadotropin-I (GtH-1) yang disekresikan oleh hipofisis, hormon GtH-I adalah hormon gonadotropin yang berperan dalam perangsangan perkembangan oosit, sehingga jika semakin sedikit dosis hCG yang disuntikkan ke dalam tubuh ikan pada penelitian ini maka perkembangan oosit menjadi tidak

sempurna. Menurut Gusrina (2008), angka pembuahan yang rendah dapat disebabkan karena kualitas telur dan sperma yang tidak bagus, hal ini dapat ditandai dengan pertambahan kematangan telur, kesulitan dalam melakukan *stripping* sehingga telah bercampur dengan darah dan daya apung telur.

Dari hasil penelitian yang telah dilaporkan tentang penggunaan hCG, yaitu Irvan (2018) pada ikan nilam (*Osteochilus hasselti* CV) dengan dosis 1.200 IU/kg bobot induk diperoleh derajat pembuahan sebesar 60,82%, kemudian penelitian Batubara (2012) pada ikan sepat siam (*Trichogaster pectoralis*) dengan dosis hCG 1250 IU/kg bobot induk diperoleh derajat pembuahan sebesar 35,61%, dan Andana (2019) pada ikan komet (*Carrasius auratus*) dengan dosis hCG 900 IU/kg bobot induk diperoleh derajat pembuahan sebesar 73,28%. Terjadinya perbedaan derajat pembuahan yang diperoleh oleh setiap peneliti yang telah disebutkan karena perbedaan spesies dan dosis hormon yang digunakan.

Derajat Penetasan

Pada Tabel 1 derajat penetasan tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (dosis 500 IU/kg ikan uji), hal tersebut diduga masih berhubungan dengan diameter telur dan angka pembuahan yang diperoleh yaitu 78,57%, dimana pertambahan ukuran diameter telur pada perlakuan tersebut sebesar 0,09 mm, sedangkan pertambahan ukuran diameter telur pada perlakuan P2 adalah yang tertinggi jika dibandingkan dengan P1 (0,04 mm) dan P3 (0,08 mm). Mutu dan kualitas telur yang baik, serta angka pembuahan yang diperoleh juga lebih tinggi pada

perlakuan ini jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya, maka semakin banyak pula telur yang berhasil dibuahi, sehingga semakin banyak pula telur yang menetas menjadi larva ikan. Hal tersebut seperti yang dikemukakan Alawi *et al.*, (1994) dalam Harianja (2017) bahwa keberhasilan penetasan telur ikan dapat disebabkan oleh mutu telur yang dihasilkan dan angka pembuahan. Masrizal dan Efrizal (1997), bahwa derajat penetasan akan menurun dengan semakin menurunnya derajat pembuahan telur atau sebaliknya derajat penetasan akan meningkat dengan meningkatnya derajat pembuahan. Kualitas telur yang baik dapat juga dilihat dari daya tetas telur (Manantung *et al.*, 2013). Sedangkan pada perlakuan P1 (dosis 300 IU/kg ikan uji) dan P3 (700 IU/kg ikan uji) merupakan persentase dengan derajat penetasan yang lebih rendah yaitu 54,39% pada perlakuan P1 dan 71,8% pada perlakuan P3. Menurut Yulisperius *et al.*, (2003) dalam Nur *et al.*, (2017), kualitas telur yang baik dapat dilihat dari derajat tetas telur, abnormalitas larva, dan jumlah larva yang dihasilkan. Dengan demikian dikatakan bahwa pemberian hormon hCG 500 IU/kg bobot ikan uji dapat meningkatkan daya tetas telur secara optimal dengan rata-rata 86,02 % dari hasil pemijahan.

Dari hasil penelitian yang telah dilaporkan tentang penggunaan hCG, yaitu Irvan (2018) pada ikan nilam (*Osteochilus hasselti* CV) dengan dosis 1.200 IU/kg bobot induk diperoleh derajat penetasan sebesar 60,82%, kemudian penelitian Batubara (2012) pada ikan sepat siam (*Trichogaster pectoralis*) dengan dosis hCG 1250 IU/kg bobot induk diperoleh derajat penetasan

sebesar 11,09%, Andana (2019) pada ikan komet (*Carrasius auratus*) dengan dosis hCG 900 IU/kg bobot induk diperoleh derajat penetasan sebesar 75,64%, dan Rachmawati (2017) pada ikan palmas albino (*Polypterus senegalus* Albino) dengan dosis 400 IU/kg bobot induk diperoleh derajat penetasan sebesar 62,05%.

Tingkat Kelulushidupan Larva

Pada Tabel 2 tingginya tingkat kelulushidupan pada P2 (dosis 500 IU/kg ikan uji) dibandingkan dengan perlakuan lainnya diduga karena adanya kecocokan dosis hCG yang diberikan sehingga menghasilkan diameter telur yang lebih besar yaitu 0,87 mm setelah penyuntikan, kemudian diikuti perlakuan P3 (dosis 700 IU/kg ikan uji) dengan diameter telur 0,85 mm setelah penyuntikan, sedangkan diameter telur yang terkecil terdapat pada perlakuan P1 (dosis 300 IU/kg ikan uji) sebesar 0,79 mm setelah penyuntikan, dan kemampuan beradaptasi dengan pakan yang baik. Seperti yang dikemukakan Natalia (2010), bahwa ukuran telur berkorelasi dengan ukuran larva, larva yang lebih besar mampu beradaptasi dengan pakan dibandingkan dengan larva yang berukuran kecil yang ditetaskan dari telur yang kecil.

Telah diketahui bahwa masa kritis dalam daur hidup ikan terdapat dalam tahap larva. Banyak faktor-faktor yang menyebabkan mortalitas alami, yaitu predator, penyakit, dan juga faktor biotik dari larva itu sendiri. Pergerakan larva atau tingkah laku larva untuk mengambil makanan, juga kepadatan persediaan makanan yang baik merupakan faktor yang mempengaruhi keberhasilan hidup (Effendie, 2002).

Waktu yang diperlukan oleh larva dalam memanfaatkan makanan dari luar berbeda untuk setiap jenis ikan. Pada larva ikan redfin shark ini diperlukan waktu 3 hari untuk memanfaatkan makanan dari kantung kuning telur dan pada hari ke 4 mulai memanfaatkan makanan dari luar, seperti yang dikemukakan Alawi (2012), ikan-ikan *catfish* dan *cyprinid* mungkin hanya membutuhkan waktu satu hari atau 3-4 hari untuk memanfaatkan makanan dari kantung kuning telurnya. Pergerakan dari larva ikan jenis *cyprinidae* berenang secara vertikal ke permukaan untuk kemudian ke dasar perairan (Lesmana, 2007). Hal yang menjadi persoalan pada waktu pertama kali mengambil makan dari luar ialah makanan yang diambil itu cukup mengandung energi yang dibutuhkan oleh larva itu atau tidak dan juga pada waktu mendapatkan makanan itu menghabiskan banyak energi atau tidak. Hal ini dapat menentukan kehidupan larva itu untuk selanjutnya (Effendie, 2002). Pakan alami yang digunakan pada penelitian ini adalah artemia. Artemia diberikan pada saat *yolk* pada larva habis. Naupli yang menetas dari kista inilah yang diberikan kepada larva ikan redfin shark. Artemia ini memiliki kandungan gizi tinggi, yaitu protein 55,60% dan lemak 18,90% (Chumaidi *et al.*, 1990; Zonneveld *et al.*, 1991 dalam Lesmana, 2007)

Tabel 2. Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian

Parameter	Pemeliharaan Induk		Pemijahan	Penetasan	Wadah Pemeliharaan Larva
	Jantan	Betina			
Suhu	26-29 °C	26-29 °C	25-27 °C	26-29 °C	26-30 °C
pH	6,95-7,35	6,90-7,50	7,35-7,50	7,30-7,65	7,33-7,40
DO	5,81 mg/L	5,84 mg/L	6,04 mg/L	6,74-7,23 mg/L	5.74 - 6.80 mg/L

Berdasarkan Tabel 2 kisaran suhu yang diperoleh pada

Dari hasil penelitian yang telah dilaporkan tentang penggunaan hCG, yaitu Irvan (2018) pada ikan nilam (*Osteochilus hasselti* CV) dengan dosis 1.200 IU/kg bobot induk diperoleh tingkat kelulushidupan larva sebesar 90,93%, kemudian penelitian Batubara (2012) pada ikan sepat siam (*Trichogaster pectoralis*) dengan dosis hCG 1250 IU/kg bobot induk diperoleh tingkat kelulushidupan larva sebesar 91%, dan Andana (2019) pada ikan komet (*Carrasius auratus*) dengan dosis hCG 900 IU/kg bobot induk diperoleh tingkat kelulushidupan larva sebesar 91,22%. Dapat dikatakan bahwa kualitas telur yang dihasilkan pada penelitian ini baik, terutama pada perlakuan penggunaan dosis hormon hCG 500 IU/kg bobot tubuh induk dengan menghasilkan persentase kelulushidupan larva ikan redfin shark umur 5 hari sebesar 93,96%, hal ini didukung oleh Indira (2005) dalam Batubara (2012) yang menyatakan bahwa persentase kelulushidupan diatas 80% sudah sangat baik.

Kualitas Air

Data kualitas air yang diukur selama penelitian yang telah dilaksanakan dapat dilihat pada Tabel 2.

pemeliharaan induk adalah 26-29 °C, pH 6,90-7,50, dan DO 5,81-5,84

mg/L. Kisaran suhu yang diperoleh pada pemijahan adalah 25-29 °C, pH 7,35-7,50, dan DO 6,40 mg/L. Pada wadah penetasan kisaran suhu yang diperoleh adalah 26-29 °C, pH 7,30-7,65, dan DO 6,74-7,23 mg/L. Sedangkan pada pemeliharaan larva kisaran suhu yang diperoleh adalah 26-30 °C, pH 7,33-7,40, dan DO 5,74-6,80 mg/L. Hal ini menunjukkan kondisi masih berada dalam batas toleransi bagi kelangsungan hidup ikan redfin shark, dimana sesuai dengan yang dikemukakan Kuncoro (2009), kualitas air untuk pemeliharaan ikan redfin shark sebaiknya berkisar 23-27°C untuk suhu dan 5,6-7,5 untuk nilai pH. Menurut Lesmana (2007), untuk pemeliharaan ikan hias air tawar yang optimal dibutuhkan suhu 23-27°C dan pH 5,6-7,5, serta DO diatas 5,0 ppm.

Suhu yang terlalu rendah atau tinggi akan menyebabkan ikan mengalami kesulitan dalam matang gonad (Woynarovich dan Horvath, 1980 dalam Lesmana, 2007). Lingga dan Susanto (2003) dalam Harianja *et al.*, (2017) menyatakan bahwa suhu optimum untuk pemijahan ikan adalah 20-25°C. Menurut Woynarovich dan Horvath (1980) dalam Nuraini *et al.*, (2012) bahwa penurunan temperatur air secara mendadak tidak lebih dari 6 °C selama inkubasi tidak akan mempengaruhi perkembangan embrio dan penetasan telur. Oksigen masuk ke dalam telur secara difusi melalui lapisan permukaan cangkang telur, oleh karena itu media penetasan telur harus memiliki kandungan oksigen yang melimpah yaitu > 5 mg/L (Murtidjo, 2001). Variasi nilai kisaran suhu, pH, dan DO yang berbeda disebabkan oleh

perubahan lingkungan atau cuaca setempat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa penyuntikan hCG dengan berbagai dosis berpengaruh terhadap fertilitas, daya tetas, dan kelulushidupan larva ikan redfin shark (*Epalzeorhynchus frenatum*). Dari hasil penelitian diperoleh dosis penyuntikan hCG terbaik pada perlakuan P2 (500 IU/kg bobot induk) dengan rata-rata derajat pembuahan (FR%) 78,57%, derajat penetasan (HR%) 86,02%, dan tingkat kelulushidupan (SR%) larva sebesar 93,96%.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan dosis penyuntikan hCG 500 IU/kg bobot induk terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan redfin shark (*Epalzeorhynchus frenatum*) sehingga nantinya penyediaan larva atau benih melalui pemijahan buatan tersedia secara terus-menerus.

DAFTAR PUSTAKA

- Alawi, H. 1994. Pengelolaan Balai Benih Ikan. Laboratorium Pengembangan Ikan. Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan Universitas Riau. Pekanbaru. 52 hlm. (tidak diterbitkan)
- Alawi, H. 2012. Biologi dan Pembenihan Ikan. Universitas Riau Press. 160-302 hlm.
- Andalusia, R., A. S. Mubarak dan Y. Dhamayanti. 2008. Respon

- Pemberian Ekstrak Hipofisa Ayam Broiler Terhadap Waktu Latensi, Keberhasilan Pembuahan dan Penetasan Pada Pemijahan Ikan Komet (*Carassius auratus auratus*). Jurnal Berkala Ilmiah Perikanan 3(1): 21-27 hlm.
- Andana, A. 2019. Pengaruh Penyuntikan Hormon hCG dengan Dosis yang Berbeda Terhadap Ovulasi dan Penetasan Telur Ikan Komet (*Carrasius auratus*). Skripsi Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau.
- Andriyanto, A., Bejo, S., I Made DJA. 2013. Perkembangan Embrio dan Rasio Penetasan Telur Ikan Kerapu Raja Sunu (*Plectropoma laevis*) pada Suhu Media Berbeda. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis 5(1): 192-203 hlm.
- Batubara, L.W. 2012. Pengaruh Penyuntikan Hormon hCG (*Human Chorionic Gonadotropin*) Dengan Dosis yang Berbeda terhadap Ovulasi dan Penetasan Telur Ikan Sepat Siam (*Trichogaster pectoralis*). Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. (Tidak diterbitkan)
- Chumaidi *et al.* 1990. Petunjuk Teknis Budidaya Pakan Alami. Puslitbangkan Jakarta.
- Dewantoro, E., Yudhiswara, N,R., dan Farida. 2017. Pengaruh Penyuntikan Hormon Ovaprim Terhadap Kinerja Pemijahan Ikan Tenggadak (*Barbonymus schwanenfeldii*). Jurnal Ruaya, 5 (2). 1-9 hlm.
- Effendi, I., T. Prasetya., A. O. Sudrajat., N. Suhenda dan K. Sumawidjaja. 2003. Pematangan Gonad Induk Ikan Botia (*Botia macracanthus*) dalam Kolam. Jurnal Akuakultur Indonesia 2(2) : 51-54.
- Effendi, M.I. 1992. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Agrimedia. Bogor.
- Effendie, M.I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta. 163 hlm.
- Gusrina. 2008. Budidaya Ikan Jilid 3. Depatemen Pendidikan Nasional. Jakarta. 130 hlm.
- Harianja, M, Sukendi, dan Nuraini. 2017. Pengaruh Dosis hCG (*Human Chorionic Gonadotropin*) Terhadap Ovulasi Dan Penetasan Telur Ikan Ingir-Ingir (*Mystus nigriceps*). Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru. 11 hlm.
- Indira, F. 2005. Pembesaran Larva Ikan Gabus (*Channa striata*) dan Efektivitas Induksi Hormone Gonadotropin Untuk Pemijahan Induk. Tesis. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor. 60 hlm.
- Irvan, A. 2018. Pengaruh Penyuntikan hCG (*Human Chorionic Gonadotropin*) dengan Dosis Berbeda Terhadap Ovulasi dan

- Penetasan Telur Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti* CV). Skripsi Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau.
- Kuncoro, E.B. 2009. Ensiklopedia Populer Ikan Air Tawar. Lily Publisher. Yogyakarta. 95 hlm.
- Lesmana, D.S. 2007. Reproduksi dan Pembenihan Ikan Hias Air Tawar. Pusat Riset Perikanan Budidaya. 126 hlm.
- Lingga, P, dan Susanto. 2000. Ikan Hias Air Tawar. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Manantung, V.O, Sinjal, H.J, dan Moninjung, R. 2013. Evaluasi Kualitas, Kuantitas Telur dan Larva Ikan Patin Siam (*Pangasianodon hypophthalmus*) dengan Penambahan Ovaprim Dosis Berbeda. Jurnal Budidaya Perairan 1(3):14-23.
- Masrizal dan Efrizal. 1997. Pengaruh Rasio Pengenceran terhadap Fertlisasi Sperma dan Daya Tetas Telur Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L). Fisheries Journal Garing 6: 1-9.
- Murtidjo, B.A. 2001. Beberapa Metode Pemijahan Air Tawar. Kanisius. Yogyakarta, 22-24 hlm.
- Natalia, N. 2010. Pengaruh Kombinasi Penyuntikan Ovaprim dan Prostaglandin f_2a (pgf_2a) Terhadap Daya Rangsang Ovulasi dan Kualitas Telur Ikan Selais (*Ompok hypophthalmus*). Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru. 54 hlm. (Tidak diterbitkan)
- Nur, B., Permana, S., Priyadi, A., Mustofa, S.Z., dan Murniasih, S. 2017. Induksi Ovulasi dan Pemijahan Ikan Agamysis (*Agamysis albornaculatus*) Menggunakan hormon yang Berbeda. Jurnal Riset Akuakultur. 12(2). 169-177 hlm.
- Nuraini, dan S. Nasution. 2007. Pengaruh Dosis *Human Chorionic Gonadotropin* (HCG) Terhadap Ovulasi dan Daya Tetas Telur Ikan Selais Danau (*Kryptopterus limpok*). Proyek Peningkatan Kualitas Sumberdaya Manusia Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru. (Tidak diterbitkan)
- Nuraini, H. Alawi, N. Asiah, dan A.T. Priyatama. 2012. Induced Spawning of Selais Fish (*Ompok hypophthalmus*) Under Different Doses of Human Chorionic Gonadotropin Hormon (hCG). Jurnal Perikanan dan Kelautan 17(2). 01-10 hlm.
- Rachmawati, R. 2017. Pengaruh Penyuntikan Hormon hCG (*Human Chorionic Gonadotropin*) dengan Dosis Berbeda Terhadap Fekunditas dan Daya Tetas Ikan Palmas Albino (*Polypterus senegalus* Albino). Thesis, Universitas Brawijaya. Malang.

<http://repository.ub.ac.id/id/eprint/132955> 14 Maret 2019.

- Sedjati, I.F. 2002. Embriogenesis dan Perkembangan Larva Ikan Redfin Shark (*Labeo erythropterus* C.V).
- Suseno, D., and Cholik. F. 1982. Effect of Aeration of Hatching Rates of Some Varieties of The Common Carp. *Pewarta LPPD*, 1 (3): 77-80.
- Woynarovich, E. and Horvath, L. 1980. The Artifical Propagation Of Warm Water Fin Fish Manual for Extention. FAO. Fisheris Technical Paper No. 20/FIR/T.20.
- Yulisperius, Mokoginta, I., dan Jusadi, D. 2003. Pengaruh Kadar Vitamin E Dalam Pakan Terhadap Kualitas Telur Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Jurnal Ikhtiologi Indonesia*, 3(1), 11-18.
- Zairin, M. 2003. Endokrinologi dan Perannya bagi Masa Depan Perikanan Indonesia. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. 45 hlm.
- Zonneveld, N., E.A. Huisman, dan J.H. Boon. 1991. Prinsip-Prinsip Budidaya Ikan. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta, 301 pp.