

# THE EFFECT hCG (*human Chorionic Gonadotropin*) TO OVULATION AND HATCHING OF FISH EGGS

By

**Martiani Harianja<sup>1)</sup>, Sukendi<sup>2)</sup>, Nuraini**  
**Fakultas Perikanan Dan Kelautan**  
**Universitas Riau**

## Abstract

This research was conducted for 30 days, from 20 Januari to 19 Maret 2017 at the Laboratory of Fish Hatchery and Breeding, Faculty of Fisheries and Marine Science, University Of Riau, The Purpose of his study was to research the effect of the hCG (*human Chorionic Gonadotropin*) dose on ovulation eggs, eggs diameter, and hatching fish eggs. The method used in this research is descriptive method with one factor, four treatment and two replications. The treatment used is as follows : PO Control using NaCL 0,9 % as much 1 ml/kg weight of test fish. P1 : Injection of hCG with dose 700 IU/kg weight of test fish. P2 : Injection of hCG with dose 900 IU/kg weight of test fish. P3 : Injection of hCG with dose 1100 IU/kg weight of test fish. The best result of the research is P2 : Injection of hCG with dose 900 IU/kg weight of test fish the with an average latent time 7 hours and 2 minutes, amount eggs(items)/g 369 items, increase in egg diameter 0,2 mm, IOS 13,68 %, Fertilization Rate 73,85 % Hatching Rate 74,47 %, Survival Rate (SR<sub>4</sub>) 71,43 %

Keywords : Fish ingir-ingir (*Mystus nigriceps*), Hormon hCG, Ovulation, Survival Rate (SR<sub>4</sub>)

- 1) Student of the Fisheries and Marine Sciences Faculty, Riau, University
- 2) Lecture of the Fisheries and Marine Sciences Faculty, Riau, University

# **PENGARUH DOSIS hCG (*human Chorionic Gonadotropin*) TERHADAP OVULASI DAN PENETASAN TELUR IKAN INGIR-INGIR (*Mystus nigriceps*)**

Oleh

**Martiani Harianja<sup>1)</sup>, Sukendi<sup>2)</sup>, Nuraini<sup>3)</sup>**

**Fakultas Perikanan Dan Kelautan**

**Universitas Riau**

## **ABSTRAK**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan 20 Januari sampai 19 Maret 2017 di Laboratorium Pembenihan dan Pemuliaan Ikan (PPI) Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dosis hCG terhadap keberhasilan ovulasi, jumlah telur yang diovulasikan, diameter telur, dan penetasan telur ikan ingir-ingir (*Mystus nigriceps*). Metode yang digunakan penelitian ini adalah metode Deskriptif dengan satu faktor 4 perlakuan dan 2 kali ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut : P0: Kontrol menggunakan Larutan NaCL 0,9 % sebanyak 1 ml/kg berat induk ikan uji, P1: penyuntikan hCG dengan dosis 700 IU/kg berat induk ikan uji, P2: penyuntikan hCG dengan dosis 900 IU/kg berat induk ikan uji, P3 : penyuntikan hCG dengan dosis 1100 IU/kg berat induk ikan uji. Hasil terbaik dari penelitian adalah P1 dengan Dosis 700 IU hCG/kg berat induk memberikan rata-rata waktu laten 7 jam 2 menit, jumlah telur (butir) / g induk 369 butir, pertambahan diameter telur 0,2 mm, nilai IOS 13,68%, fertilisasi (FR) 73,85 %, daya tetas (HR) 74,47 % , dan kelulushidupan larva (SR)<sub>4</sub> hari 71,43 %.

Kata kunci: Ikan ingir-ingir (*Mystus nigriceps*), Hormon hCG, Ovulasi, kelulusan larva (SR<sub>4</sub>)

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

## **I.PENDAHULUAN**

Ikan ingir-ingir (*Mystus nigriceps*) merupakan sumber daya perikanan perairan umum yang penting dan potensial untuk dikembangkan di daerah Riau yang dijumpai di sungai Kampar, sampai saat ini untuk memenuhi kebutuhan konsumen terhadap ikan ingir-ingir hanya berasal

dari hasil tangkapan nelayan di alam, akibatnya populasi ikan ingir-ingir semakin berkurang dan pada saat sekarang mulai terancam punah. Untuk meningkatkan produksi benih dapat dilakukan dengan menggunakan rangsangan hormon atau senyawa lain terutama merangsang ovulasi ikan ingir-ingir (*Mystus nigriceps*).

Hormon tersebut salah satunya adalah hCG (Human Chorionic Gonadotropin). Human Chorionic Gonadotropin (hCG) adalah hormone gonadotropin yang merupakan sel-sel sintesa tropoblas dari plasenta yang tidak identik dengan folinle stimulating hormon (FSH) pada air seni wanita hamil. Hormon ini dapat disuntikkan pada ikan betina maupun ikan jantan. Menurut Meenakern 1986 dalam padria (2010) hCG mengandung 90% LH dan 10% FSH, dimana FSH berfungsi untuk pematangan telur dan LH berfungsi untuk merangsang produksi sex hormon testosterone, estrogen, progesterone, serta merangsang akhir oosit.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan 20 Januari sampai 19 Maret 2017 di Laboratorium Pembenuhan dan Pemuliaan Ikan (PPI) Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.

### Bahan dan Alat

Ikan uji yang yang di gunakan dalam penelitian ini adalah ikan ingir-ingir (*Mystus nigriceps*) yang berasal dari sungai Rokan. Induk ikan ini di domestikasikan dan dimatangkan gonad yang diberi makanan cacing tanah dan pellet 781. Jumlah induk ikan yang digunakan 8 ekor dengan panjang 15-18 cm yang telah dimatangkan sebelumnya didalam bak beton ukuran 3x2 m.

Hormon yang digunakan dalam penelitian ini adalah hCG (Human Chorionic Gonadotropin) yang berasal dari Apotik di Jalan Taman Karya,

Panam, Pekanbaru. Adapun merek Human Chorionic Gonadotropin (hCG) 1500 IU dengan volume 5 ml dan diproduksi oleh Intervet International B.V Manufactured in the European Union (EU).

### Larutan Fisiologis

Larutan fisiologis (NaCl 0,9%). Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bak beton, bak fiber, timbangan analitik, mikroskop olympus, spuit, petridisk, objek glass, termometer, pH meter.

Metode yang digunakan penelitian ini adalah metode Deskriptif dengan satu faktor 4 perlakuan dan 2 kali ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut : P0: Kontrol menggunakan Larutan NaCl 0,9 % sebanyak 1 ml/kg berat induk ikan uji, P1: penyuntikan hCG dengan dosis 700 IU/kg berat induk ikan uji, P2: penyuntikan hCG dengan dosis 900 IU/kg berat induk ikan uji, P3 : penyuntikan hCG dengan dosis 1100 IU/kg berat induk ikan uji.

Perhitungan jumlah hCG yang digunakan yaitu :

$$(IU) = \frac{Bi}{1000} \times \frac{Dosis\ yang\ digunakan}{IU} \times V (ml)$$

Keterangan :

N = Internasional Unit

Bi = Berat induk ikan uji

IU = Jumlah hCG satu ampul 1500

V = Volome pengencer (5 ml)

### Parameter yang diukur

#### Waktu laten

Perhitungan waktu laten dilakukan dengan menghitung waktu yang

dibutuhkan antara penyuntikan kedua hingga saat terjadinya ovulasi.

### **Jumlah Telur Hasil Stripping ( $\Sigma$ THS)**

Perhitungan jumlah telur hasil stripping (THS) dilakukan dengan cara gravimetrik dengan menggunakan rumus (Sukendi, 2001) :

$$A = \frac{a}{b} \times \Sigma \text{ telur sampel (butir)}$$

Dimana:

A = Jumlah telur (butir) hasil stripping  
a = Bobot ( gram ) semua telur yang di ovulasikan

b = Bobot (gram) sub sampel telur  
Perhitungan jumlah telur / gram induk dihitung dengan rumus :

$$\text{Jumlah } \Sigma \text{THS/grInduk} = \Sigma \frac{\text{Telur hasil stripping}}{B_i}$$

### **Jumlah Telur Yang Di Ovulasikan**

Jumlah telur yang diovulasikan dihitung dengan cara gravimetrik menurut Efeendi (1979) dengan menggunakan rumus :

$$F = \frac{a}{b} \times n$$

Keterangan :

- F : Jumlah telur (butir) yang berhasil diovulasikan
- A : Bobot (gram) semua telur yang diovosisikan
- B : Bobot (gram) sub sampel telur
- N : Jumlah rata-rata telur (butir) sub sampel telur

### **Nilai Indeks Ovisomatik (IOS %)**

Nilai Ovisomatik induk adalah perbandingan bobot telur yang ovulasi dengan bobot induk . Nilai Ovisomatik induk dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Nilai Indeks Ovisomatik} = \frac{\text{Bobot telur}}{B_i} \times 100 \%$$

### **Pertambahan diameter telur (kualitas telur)**

Pengukuran diameter telur dilakukan dua kali yaitu sebelum dan sesudah penyuntikan. Diameter telur sebelum penyuntikan ditentukan dengan cara mengambil sampel telur menggunakan Cateter Canula Polyethylen. Kemudian telur-telur tersebut diletakkan diatas kertas grafik dan diusahakan tidak menumpuk supaya tidak mempersulit dalam mengukur diameternya.

Sedangkan pengukuran diameter telur setelah penyuntikan dilakukan setelah terjadiya ovulasi ditentukan dengan cara mengambil sampel telur sebanyak 10 butir dan ditempatkan dalam petridish yang diberi larutan transparan untuk diukur diameternya di bawah mikroskop olympus CX21 yang telah dilengkapi dengan micrometer okuler dimana harga 1 garis sama dengan 0,025 mm

### **Penetasan telur Fertilisasi**

Jumlah telur yang terbuahi ditentukan dengan menggunakan rumus (Suseno dan Cholik, 1982) sebagai berikut :

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

### Daya Tetas Telur

Jumlah telur menetas dihitung dengan menggunakan rumus (Suseno dan Cholik, 1982) sebagai berikut:

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

### Kelulushidupan Larva (SR)

Kelulushidupan larva selama 4 hari pemeliharaan diperoleh dengan (Suseno dan Cholik, 1982) sebagai berikut :

$$(SR_4 \text{ hari}) = \frac{\text{Jmlah larva akhir}}{\text{Jumlah larva awal}} \times 100\%$$

### Pengukuran Kualitas Air

Pengukuran kualitas air untuk pengukuran suhu dilakukan setiap hari pada akuarium percobaan sedangkan untuk mengukur pH dan oksigen (O<sub>2</sub>) dilakukan dua kali yaitu sebelum ikan

Tabel 2. Rata-rata bobot induk, waktu laten, jumlah telur hasil striping, jumlah telur (butir)/g induk, pertambahan Diameter telur, nilai indeks ovisomatiks, fertilisasi, daya tetas telur, dan kelulushidupan larva ikan ingir-ingir (*Mystus nigriceps*).

dimasukkan kedalam akuarium percobaan dan sesudah ikan diberi perlakuan. Untuk mengukur kualitas air digunakan thermometer untuk mengukur suhu, DO meter untuk mengukur oksigen terlarut dan indikator Universal untuk mengukur pH.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Hasil Parameter Yang Diukur Selama Penelitian

Dari Hasil pengamatan rata-rata waktu laten, jumlah telur hasil stripping, jumlah telur (butir)/g induk, pertambahan diameter telur, nilai indeks ovisomatik (IOS%), fertilisasi (FR), daya tetas telur (HR), kelulushidupan larva (SR) pada setiap perlakuan pada Tabel 2:

| Perlakuan | Bobot Induk (g) | Waktu Laten (jam) | Jumlah Telur Striping (butir) | Σ Telur (butir)/g induk | Pertambahan Diameter Telur (mm) | IOS (%) | FR (%) | HR (%) | SR (%) |
|-----------|-----------------|-------------------|-------------------------------|-------------------------|---------------------------------|---------|--------|--------|--------|
| P0        | 32,67           | 7.32              | 4792                          | 147                     | 0,05                            | 5,47    | 53,48  | 43,29  | 43,3   |
| P1        | 25,67           | 7.12              | 7168                          | 288                     | 0,10                            | 10,67   | 60,95  | 65,57  | 63,7   |
| P2        | 30,47           | 7,02              | 11.178                        | 369                     | 0,20                            | 13,68   | 73,85  | 74,47  | 71,4   |
| P3        | 27,25           | 7.20              | 6142                          | 224                     | 0,15                            | 8,29    | 56,25  | 53,52  | 57,1   |

Keterangan:

P0 = NaCl 0,9% (0,2 ml)

P1 = Penyuntikan 700 IU hCG/kg berat induk

P2 = Penyuntikan 900 IU hCG/kg berat induk

P3 = Penyuntikan 1100 IU hCG/kg berat induk

#### 4.1.1. Waktu Laten

Rata-rata Waktu laten (Jam, menit) pada setiap perlakuan ikan uji dapat dilihat pada Tabel 2

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa perlakuan yang memberikan waktu laten paling rendah adalah pada P2 (Dosis 900 IU hCG/kg berat induk) dengan perlakuan rata-rata waktu laten

7 jam 2 menit disebabkan karena gonadotropin yang terdapat dalam tubuh dan yang ditambahkan dengan hCG sudah cukup merangsang perkembangan folikel menjadi matang sehingga induk dapat mengalami ovulasi. Hal ini diduga pada ketiga perlakuan, perbedaan dosis hormon dapat menyebabkan perbedaan waktu laten. Menurut Indira *dalam* Muhammad *et al*, (2003) kemampuan ovulasi ikan sangat berkaitan dengan penggunaan dosis yang efektif untuk setiap spesies. Selman dan Wallace (1981) menyatakan bahwa oosit yang telah berkembang menjadi telur akan segera diovulasikan apabila telah mendapat rangsangan hormonal yang sesuai.

Panjangnya waktu laten pada perlakuan PO (Larutan Fisiologis NaCL 0,9%) dan adanya ikan yang tidak mengalami ovulasi karena gonadotropin dalam tubuh induk ikan uji belum cukup untuk merangsang terjadinya ovulasi sedangkan hormon gonadotropin yang ditambahkan dari luar tubuh tidak ada (hanya larutan fisiologis). Nanda Padria (2010) melakukan penelitian dengan penyuntikan hCG pada ikan Pantau pada dosis 1200 IU/kg ikan uji menghasilkan waktu laten tersingkat sebesar 4,33 (jam, menit). Sedangkan hasil penelitian Lenni Wahyuni Batubara (2013) pada ikan Sepat Siam pada dosis 1250 IU/kg ikan uji menghasilkan waktu laten tersingkat sebesar 4,24 (jam, menit)

#### **4.1.2. Jumlah Telur Yang Di Ovulasi**

Pada Tabel 2 terlihat bahwa jumlah telur yang di ovulasikan pada masing-masing perlakuan

menunjukkan bahwa hCG dengan dosis yang berbeda mempunyai potensi yang berbeda untuk meningkatkan jumlah telur yang diovulasikan pada ikan uji. Rata-rata jumlah telur yang tertinggi dihasilkan pada P2 (Dosis 900 IU hCG/kg berat induk) sebesar 11.178 butir dan yang paling rendah pada PO (Larutan Fisiologis NaCL 0,9 %) sebesar 4.792 butir.

Bila dibandingkan jumlah telur yang tertinggi dihasilkan pada P2 (Dosis 900 IU hCG/kg berat induk hal ini diduga dosis hCG mengandung FSH yang berfungsi untuk pematangan telur dan LH berfungsi untuk merangsang ovulasi (Meenakern, 1986) sehingga hormon gonadotropin pada perlakuan ini optimal bekerja mengovulasikan telur dibandingkan ketiga perlakuan lainnya. Seperti yang dikemukakan Hardjamulia (1987) menyatakan bahwa jumlah telur yang diovulasikan dipengaruhi oleh pakan yang diberikan, hormon, dan lingkungan. Pada penelitian ini dosis hCG yang diberikan pada perlakuan P2 (Dosis 900 IU hCG/kg berat induk) berpengaruh pada jumlah telur yang diovulasikan dimana faktor pakan dan lingkungan relatif sama .

Rendahnya jumlah telur yang diovulasikan pada perlakuan P0 (kontrol) dikarenakan ikan uji tidak mengalami ovulasi dengan sempurna seperti yang dinyatakan Wardhana (1995) bahwa rendahnya jumlah telur yang diovulasikan terjadi karena proses ovulasi tidak sempurna, terjadi pendarahan pada saat stripping berlangsung, dimana gonadotropin hormon yang ada didalam tubuh betina tidak cukup untuk mengovulasikan

seluruh telur yang ada didalam tubuh ikan.

Dari hasil penelitian Nanda Padria (2010) menggunakan hCG dengan dosis 1200 IU/kg ikan uji terhadap ikan Pantau diperoleh rata-rata jumlah telur yang diovulasikan tertinggi sebesar 3707 butir. Sedangkan hasil penelitian Lenni Wahyuni Batubara (2013) pada ikan Sepat Siam pada dosis 1250 IU/kg ikan uji diperoleh rata-rata jumlah telur yang diovulasikan tertinggi sebesar 1707 butir.

#### **4.1.3. Pertambahan Diameter Telur**

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa pertambahan rata-rata diameter telur terbesar pada perlakuan P2 (Dosis 900 IU hCG/kg berat induk) sebesar 0,2 mm, dan yang paling rendah pada PO (Larutan Fisiologis NaCl 0,9 %) sebesar 0,05

Tingginya pertambahan diameter telur pada perlakuan P2 (Dosis 900 IU hCG/kg berat induk) disebabkan karena hormon gonadotropin yang diberikan pada penyuntikan pertama dapat merangsang perkembangan telur sehingga diameter telur bertambah. Lam(1985) menyatakan bahwa telur yang telah mengalami kematangan akhir menunjukkan dalam fase dorman dan bila rangsangan diberikan pada saat ini maka akan menyebabkan inti telur kepinggir dan diameter telur semakin besar.

Rendahnya pertambahan diameter telur pada PO (Larutan Fisiologis NaCl 0,9 %) disebabkan karena rangsangan hormon yang diberikan tidak ada, sehingga diameter telur tidak bertambah. Seperti yang

dikemukakan Suyanto (1987) dalam Nuraini *et al* (2008) bahwa bila kondisi lingkungan tidak cocok dan rangsangan hormon tidak diberikan maka telur yang dorman akan mengalami rusak lalu diameter tidak bertambah pada akhirnya telur diserap kembali oleh tubuh akibatnya kualitas telur tidak baik saat di ovulasikan.

Dari hasil penelitian Nanda Padria (2010) menggunakan hCG dengan dosis 1200 IU/kg ikan uji terhadap ikan Pantau diperoleh rata-rata pertambahan diameter telur sebesar 0,31 mm . Sedangkan hasil penelitian Lenni Wahyuni Batubara (2013) pada ikan Sepat Siam pada dosis 1250 IU/kg ikan uji diperoleh rata-rata pertambahan diameter telur sebesar 0,23 mm.

#### **4.4. Nilai Indeks Ovisomatik (%)**

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa Indeks Ovisomatik terbesar pada perlakuan P2 (Dosis 900 IU hCG/kg berat induk) sebesar 13,68 %

Tingginya Indeks Ovisomatik pada perlakuan P2 (Dosis 900 IU hCG/kg berat induk) dipengaruhi berat telur yang diovulasikan dan berat tubuh induk ikan uji. Jika perbandingan berat telur dengan induk semakin besar maka nilai Indeks Ovisomatik juga akan semakin meningkat

#### **4.5. Fertilisasi/Fertilization Rate (FR%)**

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa Angka Pembuahan terbesar pada perlakuan P2 (Dosis 900 IU hCG/kg berat induk) sebesar 73,85 %, dan yang paling rendah pada PO

(Larutan Fisiologis NaCl 0,9 %) sebesar 53,48 % .

Tingginya Angka Pembuahan pada perlakuan P2 (Dosis 900 IU hCG/kg berat induk) disebabkan karena hormon gonadotropin yang diberikan berfungsi dalam pemasakan oosit secara sempurna dan dapat menambah ukuran diameter telur, menambah kematangan telur akibatnya kualitas telur juga semakin meningkat sehingga menghasilkan angka pembuahan tinggi.

Rendahnya Angka Pembuahan pada PO (Larutan Fisiologis NaCl 0,9 %) disebabkan karena rangsangan hormon yang diberikan tidak ada, sehingga diameter telur tidak bertambah dan Kualitas telur yang diperoleh lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya dapat dilihat dari daya apung telur sehingga mempengaruhi angka pembuahan.

Seperti yang dikemukakan Suyanto (1987) dalam Nuraini *et al* (2008) bahwa bila kondisi lingkungan tidak cocok dan rangsangan hormon tidak diberikan maka telur yang dorman akan mengalami rusak lalu diameter tidak bertambah pada akhirnya telur diserap kembali oleh tubuh akibatnya kualitas telur tidak baik saat di ovulasikan.

Menurut Tang dan Afandi (2000) menyatakan telur yang baik dapat ditandai dengan memperhatikan morfologi telur seperti warna, ukuran diameter serta kandungan komponen telur ( protein, lipida, karbohidrat, abu, vitamin, dan air ), sedangkan sperma yang baik dapat dilihat dari daya tahan (viabilitas) dan gerak aktif (immortalitas).

#### 4.6. Daya Tetas/ Hatching Rate (HR)

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa Angka Pembuahan terbesar pada perlakuan P2 (Dosis 900 IU hCG/kg berat induk) sebesar 74,47 % dan yang paling rendah pada PO (Larutan Fisiologis NaCl 0,9 %) sebesar 43,29 %

Tingginya Angka Penetasan pada perlakuan P2 (Dosis 900 IU hCG/kg berat induk) disebabkan karena mutu dan kualitas telur lebih baik serta angka pembuahan yang diperoleh juga lebih tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Seperti yang dikemukakan Alawi *et al* (1994) bahwa keberhasilan penetasan telur ikan dapat disebabkan oleh mutu telur yang dihasilkan dan angka pembuahan.

Rendahnya Angka Penetasan pada PO (Larutan Fisiologis NaCl 0,9 %) disebabkan karena kualitas telur dan sperma tidak baik sehingga telur yang telah dibuahi tidak mengalami proses pembelahan secara sempurna sehingga embrio mengalami kematian sebelum menetas.

Sedangkan Menurut Alawi (2008) kematian telur ikan kira-kira 3-5% dalam beberapa jam selama penetasan dan sedikit naik kira-kira 5-10% bila telur dekat menetas, faktor-faktor yang mempengaruhi penetasan telur pada ikan adalah jenis ikan, temperatur, oksigen, sedimen, aliran air, cahaya, faktor kualitas air dan predator.

Effendi (1992) menyatakan bahwa pada saat menetas ujung ekor embrio akan dikeluarkan terlebih dahulu pada bagian cangkang yang pecah, sedangkan bagian kepala dikeluarkan terakhir karena ukurannya lebih besar jika dibandingkan dengan ukuran tubuh lain.

#### 4.7 Kelulushidupan Larva / Survival Rate (SR).

Berdasarkan pengamatan selama penelitian menunjukkan kuning telur ikan ingir-ingir habis dalam waktu 3 hari, dengan suhu 27-28°C, kuning telur habis ikan mulai aktif bergerak mencari pakan dari luar. Pada penelitian ini kelulushidupan larva sangat dipengaruhi oleh adaptasi larva ikan ingir-ingir setelah kuning telurnya habis untuk mendapatkan makanan yang sesuai, pergantian pakannya bisa diberikan dari artemia ke cacing tubifek.

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa kelulushidupan larva terbesar pada perlakuan P2 (Dosis 900 IU hCG/kg berat induk) sebesar 71,43 % dan yang paling rendah pada PO (Larutan Fisiologis NaCl 0,9 %) sebesar 43,25 %.

Tingginya kelulushidupan larva pada perlakuan P2 (Dosis 900 IU hCG/kg berat induk) disebabkan karena diameter telur yang lebih besar, hal ini didukung oleh Kjorsvik dalam Julius (2009) bahwa telur yang berukuran besar menghasilkan kelangsungan hidup yang tinggi.

Rendahnya kelulushidupan larva pada PO (Larutan Fisiologis NaCl 0,9 %) disebabkan kualitas telur dan sperma tidak baik sehingga telur yang telah dibuahi tidak mengalami proses pembelahan secara sempurna sehingga embrio mengalami kematian sebelum menetas.

Jadi pengamatan selama penelitian ini menunjukkan kuning telur ikan ingir-ingir (*Mystus nigriceps*) habis dalam waktu 3-4 hari, setelah kuning telur habis, larva tersebut mulai aktif mencari makanan dari luar, pada semua perlakuan

penelitian ini kelulushidupan larva sangat dipengaruhi oleh adaptasi larva ikan ingir-ingir (*Mystus nigriceps*) setelah kuning telurnya habis dan mendapatkan pakan yang sesuai.

#### 4.8. Kualitas Air

Hasil pengamatan pengukuran parameter kualitas air selama penelitian yaitu suhu 27-28° C dan pH 5-6 merupakan kondisi ini masih berada dalam batas netral untuk ikan. Menurut Wardoyo (1981) organisme perairan dapat hidup jika nilai pH berkisar antara 5,0-9,0, pH yang baik untuk ikan adalah 5,0-9,0 sedangkan untuk jenis ikan yang hidup diperairan rawa memiliki pH yang sangat rendah  $\leq 4$ . Oksigen terlarut dalam air merupakan unsur penting dalam proses metabolisme dan respirasi ikan, karena oksigen terlarut ini tidak mengandung senyawa beracun sehingga bisa mendukung kehidupan organisme air terutama ikan, dan kegiatan perikanan akan berhasil maka kandungan oksigen terlarut tidak boleh kurang dari 4 ppm, namun kisaran optimum oksigen terlarut bagi pertumbuhan ikan dan memijah di perairan umum kandungan oksigen terlarut yang dibutuhkan yaitu 5-15 ppm.

Lingga dan Susanto (2003) menyatakan bahwa suhu optimum untuk pemijahan ikan adalah 20-25°C. Hal ini juga dikemukakan oleh Syafriadiman *et al.*, (2005) menyatakan pH yang baik untuk ikan adalah 5,0-9,0. Sedangkan untuk ikan yang memijah disungai dengan suhu 20-30°C, pH berkisar antara 7-8.

Menurut Hickling dalam Afeni (2007) suhu air mempengaruhi seluruh kegiatan dan proses kehidupan ikan baik untuk pernapasan, reproduksi,

pertumbuhan serta pencernaan dan metabolisme.

Derajat keasaman (pH) pada penelitian ini 5, dengan pH yang demikian sudah dapat memenuhi syarat untuk mendukung perkembangan embrio, menurut Swingle *dalam* Putri (2007) menyatakan bahwa nilai pH perairan umum berkisar 4,0-9,0, sedangkan batas toleransi ikan pada umumnya berkisar antara 4,0-11,0.

Suhu air mempengaruhi seluruh kegiatan dan proses kehidupan ikan, baik untuk pernafasan, reproduksi, pertumbuhan serta pencernaan dan metabolisme karena air adalah media untuk hidup organisme perairan karena bisa untuk menunjang pengukuran suhu, pH dan oksigen terlarut.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan Penyuntikan hCG (Human Chorionic Gonadotropin) sangat berpengaruh terhadap ovulasi dan penetasan telur ikan ingir-ingir (*Mystus nigriceps*). Hasil terbaik dari penelitian adalah P2 dengan Dosis 900 IU hCG/kg berat induk memberikan rata-rata waktu laten 7 jam 2 menit, jumlah telur Stripping 11.178 butir, jumlah telur / g induk 369 butir, penambahan diameter telur 0,2 mm, nilai IOS 13,68%, fertilisasi (FR) 73,85 %, daya tetas (HR) 74,47 % , dan kelulushidupan larva (SR)<sub>4</sub> hari 71,43 %.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alawi, H. 2008. H. Pembenuhan . Lab Pembenuhan dan Pemuliaan Ikan. Fakultas Perikanan Universitas Riau. Pekanbaru. 86 hal ( cetakan pertama).
- Alawi, H. 1994. Pengelolaan Balai Benih Ikan . Laboratorium Pengembangbiakan Ikan. Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 52 hal (tidak diterbitkan).
- Effendie, I. 1992. Pengantar Akuakultur Penerbit Penebar Swadaya Bogor Indonesia. 187 hal.
- Effendie, M.I. 1997. Dunia Ikan. Penerbit Amrico Bandung. 190 hal.
- Lam, T.J. 1985. Artificial Propagation of milkfish: present status and problem. In : J.V. Juario. R.P. Ferraries and Lv. Benietz (Editors), Advances in Milkfish Biologicy and Culture. Island Publishing House, Metro Manilla, Philipiness. Pp. 21-39
- Lenni Wahyuni Batubara. 2013. Pengaruh Dosis hCG Yang Berbeda Terhadap Ovulasi Dan Penetasan Telur Ikan Sepat Siam ( *Trichogaster pectoralis*). Skripsi. Fakultas Perikanan Dan

- Ilmu kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru. 58 hal (tidak diterbitkan)
- Lingga, P Dan Susanto. 2000. Ikan Hias Air Tawar. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Meenakern, S. 1986. Induced Spawning on *Leptobarbus hoeveni*, Bleeker Carried Out In Jambi Indonesia. USA ID/Interior Fish and Wild Live Service. Washington DC. 517. Hal.
- Muhammad, H. Sanusi, Dan I. Ambas. 2003. Pengaruh Donor Dan Dosis Kelenjar Hipofisa Terhadap Ovulasi dan Daya Tetas Telur Ikan Betok (*Anabas testudines* Bloch). J. sains and Teknologi. Vol. 3 (3) : 87-94
- Nuraini. N. Safrudin dan Nuraini (2008). Pengaruh Kombinasi Penyuntikan Kelenjar Hipofisa Ikan Mas dan Hormon Human Chorionic Gonadotropin Terhadap Ovulasi Dan Daya Tetas Ikan Selais.. Jurnal Penelitian Teroka Riau. Vol. IX No. 1 Desember 2008, 77-85
- Padria, N. 2010. Pengaruh Penyuntikan hCG Terhadap Ovulasi Dan Penetasan Telur Ikan Pantau (*Rasbora aerotaenia*). Skripsi Fakultas Perikanan Dan Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru. 50 hal (tidak diterbitkan)
- Suyanto.1987. Teknik Kawin Suntik Ikan Ekonomis. Penebar Swadaya. Jakarta. 152 hal.
- Sukendi, 2001. Biologi Reproduksi dan Pengendaliaannya Dalam Upaya Pembenihan Ikan Baung dari perairan Sungai Kampar Riau. Disertasi Program Pascasarjana Institusi Pertanian Bogor.
- Syafriadiman. N. A. Pamungkas Dan S. Hasibuan. 2005. Prinsip Dasar Pengelolaan Kualitas Air. MM Press. Pekanbaru. 103 hal.
- Tang, U.M. dan Affandi, r. 2001. Biologi Reproduksi Ikan. Pusat Penelitian Kawasan Pantai Dan Perairan. Universitas Riau. Pekanbaru. 217 p.