

JURNAL

**PENGARUH PENYUNTIKAN hCG DENGAN DOSIS YANG BERBEDA
TERHADAP OVULASI DAN PENETASAN TELUR IKAN KOMET
(*Carassius auratus*)**

OLEH

**ADI ANDANA
1304115252**



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

**THE EFFECT hCG (human Chorionic Gonadotropin) TO OVULATION
AND HATCHING OF FISH EGG OF COMET (*Carassius auratus*)**

By

**Adi Andana¹⁾, Nuraini²⁾, Sukendi²⁾
Fisheries and Marine Faculty, Riau University
E-mail : adiandana10@gmail.com**

ABSTRACT

This research was conducted from February to March 2018 in the halls Of the fishery seeds Tarantang Subsdistrict, Harau, West Sumatra Province. The aims of this research was to know the effect of hCG (Human Chorionic Gonadotropin) pituitary gland injected with different dose on ovulation and survival rate of comet (*Carassius auratus*) and To find the best dose ot the pituitary gland to stimulate ovulation and survivaln rate of comet (*Carassius auratus*).The treatment used is as follows : PO Control using NaCL 0,9 % as much 0,2 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 6 hours and 3 minutes, amount eggs(items)/g 219 items,Fertilization Rate 73,28%, Hatching Rate 75,64%, Survival Rate (SR)₇ 91,22%.

Keywords : hCG hormone, Ovulation, Latent time, *Carassius auratus*

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

**PENGARUH PENYUNTIKAN hCG DENGAN DOSIS YANG BERBEDA
TERHADAP OVULASI DAN PENETASAN TELUR IKAN KOMET
(*Carassius auratus*)**

Oleh

Adi Andana¹⁾, Nuraini²⁾, Sukendi²⁾

Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

E-mail : adiandana10@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari- Maret 2018 bertempat di Balai Benih Perikanan Tarantang Kecamatan Harau Provinsi Sumatra Barat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penyuntikan hCG dengan dosis yang berbeda terhadap ovulasi, penetasan telur dan kelulushidupan larva ikan Komet (*Carassius auratus*) dan untuk mengetahui dosis hCG yang terbaik untuk merangsang ovulasi dan penetasan telur ikan komet (*Carassius auratus*). Metode yang digunakan penelitian ini adalah metode Deskriptif dengan satu faktor 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut : P0: Kontrol menggunakan Larutan NaCL 0,9 % sebanyak 0,2 ml/kg berat ikan uji, P1: penyuntikan hCG dengan dosis 700 IU/kg berat ikan uji, P2: penyuntikan hCG dengan dosis 900 IU/kg berat ikan uji, P3 :penyuntikan hCG dengan dosis 1100 IU/kg berat ikan uji. Hasil terbaik dari penelitian adalah P2 dengan Dosis 900 IU hCG/kg berat induk memberikan rata-rata waktu laten 6 jam 3 menit, jumlah telur hasil striping 219 butir/gram induk, fertilisasi (FR) 73,28%, daya tetas (HR) 75,64% ,dan kelulushidupan larva (SR)₇ hari 91,22%.

Kata Kunci: Hormon hCG, Ovulasi, Waktu laten, *Carassius auratus*

1)Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

2)Dosen Pembimbing Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

PENDAHULUAN

Ikan komet merupakan salah satu jenis ikan hias yang populer dan merupakan ikan air tawar yang hidup di perairan dangkal. Banyak digemari oleh masyarakat karena memiliki keunggulan terutama pada warna yang beranekaragam seperti putih, kuning, merah, atau perpaduan berbagai warna. (Lingga dan Susanto, 2003).

Salah satu kendala yang sering dikeluhkan oleh pembudidaya adalah ovulasi yang tidak sempurna pada saat pemijahan ikan Komet (*Carassius auratus*). Proses ovulasi yang tidak sempurna pada satu periode pemijahan akan berpengaruh pada pemijahan periode berikutnya. Kemudian ovulasi yang tidak maksimal akan berdampak terhadap jumlah benih yang diproduksi juga ikut menurun.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut dapat dilakukan dengan melibatkan kemajuan teknologi yaitu dengan menggunakan hormon. Hormon tersebut salah satunya adalah hCG (*Human Chorionic Gonadotropin*).

Hormon hCG (*Human Chorionic Gonadotropin*) adalah hormon gonadotropin yang

disekresikan oleh wanita hamil muda dan disintesis oleh sel-sel sintitio tropoblas dari plasenta (Liebermann, 1995). hCG berperan dalam pematangan gonad dan pemecahan dinding folikel saat akan terjadi ovulasi. hCG memiliki potensi LH dimana LH (Luteinizing Hormon) adalah hormon perangsang ovulasi yang kuat.

Berdasarkan uraian diatas penulis melakukan penelitian tentang pengaruh hormon hCG pada ikan Komet (*Carassius auratus*) dengan dosis yang berbeda terhadap ovulasi, penetasa telur dan kelulushidupan larva ikan Komet (*Carassius auratus*).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari-Maret 2018 bertempat di Balai Benih Perikanan Tarantang Kecamatan Harau Provinsi Sumatra Barat.

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu akuarium berukuran 60x40x40 dan wadah inkubasi. Ikan uji yang digunakan adalah ikan Komet (*Carassius auratus*) sebanyak 12 pasang yang

berasal dari Balai Benih Perikanan Kecamatan Harau.

Perlakuan yang digunakan: P0 = Kontrol menggunakan Larutan NaCl 0,9% (0,2 ml), P1 = Penyuntikan dengan dosis hCG 700 IU/Kg ikan uji, P2 = Penyuntikan dengan dosishCG 900 IU/Kg ikan uji, P3= Penyuntikan dengan dosis hCG 1100 IU/Kg ikan uji. Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah waktu laten, jumlah telur hasil striping, fertilisasi, daya tetas telur,

tingkat kelulushidupan dan kualitas air. Metode yang digunakan penelitian ini adalah metode eksperimen. Rancangan yang digunakan adalah Deskriptif dengan satu faktor 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Penelitian ini mengacu pada penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Berat Induk, Waktu Laten , Jumlah Telur Telur Hasil Striping, Jumlah Telur/ Bobot Tubuh (butir/gr), Fertilisasi, Tingkat Penetasan, Serta Kelulushidupan Larva Ikan Komet (*Carassius auratus*)

Perlakuan	Waktu Laten (Jam, menit)	Berat Induk (gr)	Jumlah Telur (Butir/induk)	Jumlah Telur/BT (Butir/ gr induk)	FR (%)	HR (%)	SR (%)
P0	-	-	-	-	-	-	-
P1	6,31	68,33	13.085	204	64,30	68,27	88,05
P2	6,3	54,33	11.911	219	73,28	75,64	91,22
P3	6,43	50,66	9.551	187	57,32	55,85	82,36

Ket: P0 = NaCl 0,9% (0,2 ml), P1 = Dosis hCG 700 IU, P2 = Dosis hCG 900 IU, P3 = Dosis hCG 1100 IU

Waktu Laten

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat rata-rata waktu laten tersingkat adalah pada perlakuan P2 (Dosis 900 IU/kg berat induk) dengan rata-rata waktu laten 6 jam 3

menit, kemudian P1 (Dosis 700 IU/kg berat induk) dengan rata-rata waktu laten 6 jam 31 menit dan waktu laten terpanjang pada P3 (Dosis 1100 IU/kg berat induk) dengan rata-rata waktu laten 6 jam

43 menit. Adapun perlakuan P0 atau perlakuan kontrol tidak mengalami ovulasi. Indira dalam Muhammad et al, (2003) yang menyatakan kemampuan ovulasi ikan sangat berkaitan dengan penggunaan dosis yang efektif untuk setiap spesies.

Jumlah Telur Hasil Striping

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa rata-rata jumlah telur hasil striping tertinggi dihasilkan pada perlakuan P2 (Dosis 900 IU/kg berat induk) sebanyak 219 butir/gram induk atau 11.911 butir, kemudian P1 (Dosis 700 IU/kg berat induk) sebanyak 204 butir/gram induk atau 13.085 butir dan yang terendah pada P3 (Dosis 1100 IU/kg berat induk) sebanyak 187 butir/gram induk atau 9.551 butir. Hal ini menunjukkan bahwa hCG dengan dosis yang berbeda mempunyai potensi yang berbeda pula untuk meningkatkan jumlah telur yang di ovulasikan pada ikan uji.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan hormon yang lebih banyak tidak menjamin hasil yang lebih baik. P'thisom (2008) menyatakan mekanisme kerja hormon akan

bekerja optimal pada kadar atau dosis tertentu, penurunan atau peningkatannya diduga akan menurunkan efek biologis hormon terhadap targetnya. Selanjutnya Sutisna (2005) menyatakan tinggi rendahnya hormon gonadotropin yang masuk kedalam darah dapat menyebabkan kemampuan hormon gonadotropin untuk mengovulasikan telur menjadi terbatas.

Fertilisasi

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa rata-rata angka pembuahan tertinggi adalah pada perlakuan P2 (Dosis 900 IU/kg berat induk) dengan nilai 73,28%, kemudian perlakuan P1 (Dosis 700 IU/kg berat induk) dengan nilai 64,30% dan yang terendah pada perlakuan P3 (Dosis 1100 IU/kg berat induk) dengan nilai 57,32%.

Adanya perbedaan hasil rata-rata angka pembuahan menunjukkan bahwa penggunaan dosis hCG yang berbeda juga berpengaruh terhadap derajat pembuahan telur ikan Komet (*Carassius auratus*). Penggunaan dosis 900 IU/kg berat induk diduga menghasilkan kualitas telur yang lebih baik dibanding perlakuan

lainnya. Penggunaan dosis hormon yang tepat sangat berperan dalam proses perkembangan dan pematangan telur. perkembangan dan pematangan telur yang baik akan menghasilkan kualitas telur yang baik pula. I'thisom (2008) menyatakan derajat pembuahan sangat dipengaruhi oleh kualitas telur dan sperma ikan tersebut, dalam hal ini ikan Komet (*Carassius auratus*). Kandungan GnRh pada hCG diduga juga berpengaruh terhadap kualitas sperma yang dihasilkan. Sperma yang baik turut meningkatkan derajat pembuahan telur. Hal senada disampaikan Nuraini (2006) yang menyatakan adanya perbedaan rata-rata persentase telur yang dibuahi adalah kualitas telur dan spermatozoa yang bagus sehingga berhasil membuahi telur. Agar dapat dibuahi dengan baik tergantung dari keberhasilan pada proses pematangan telur tahap akhir oosit dan faktor lingkung.

Persentase Penetasan

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa nilai rata-rata persentase penetasan tertinggi adalah pada perlakuan P2 (Dosis hCG 900 IU/kg berat induk) dengan nilai

75,64%, kemudian pada perlakuan P1 (Dosis hCG 700 IU/kg berat induk) dengan nilai 68,27% dan yang terendah pada perlakuan P3 (Dosis hCG 1100 IU/kg berat induk) dengan nilai 55,85%.

Tingginya angka penetasan telur pada perlakuan P2 dibandingkan perlakuan lainnya diduga 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.*, dalam Harianja (2017) bahwa keberhasilan penetasan telur ikan dapat disebabkan oleh mutu telur yang dihasilkan dan angka pembuahan. Effendi (2002) melaporkan bahwa semakin rendah derajat pembuahan telur maka semakin rendah pula derajat penetasannya atau sebaliknya semakin tinggi derajat pembuahannya maka semakin tinggi pula derajat penetasannya.

Persentase Kelulushidupan

Pada penelitian ini kelulushidupan larva dihitung pada saat larva berumur 7 hari terhitung

dari awal penetasan telur. Berdasarkan tabel diketahui bahwa persentase rata-rata kelulushidupan larva tertinggi adalah pada perlakuan P2 (dosis hCG 900 IU/kg berat induk) yaitu 91,22%, kemudian perlakuan P1 (dosis hCG 700 IU/kg berat induk) yaitu 88,05% dan terendah pada perlakuan P3 (dosis hCG 1100 IU/kg berat induk) yaitu 82,36%.

Induk ikan Komet (*Carassius auratus*) yang disuntik hCG dengan dosis 900 IU/kg berat induk (P2) memberikan hasil terbaik bagi kelulushidupan larva ikan Komet (*Carassius auratus*). Kemampuan larva bertahan hidup pada perlakuan P2 lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Namun pada perlakuan P1 (dosis hCG 700 IU/kg berat induk) dan P3 (dosis hCG 1100 IU/kg berat induk) ternyata menunjukkan penurunan hasil terhadap kelulushidupan larva. Kondisi ini diduga disebabkan ketidakcocokan dosis hCG akibat kelebihan atau kekurangan hormon. I'thisom (2008) menyatakan mekanisme kerja hormon akan bekerja normal (optimal) pada kadar atau dosis tertentu, penurunan atau

peningkatannya diduga akan menurunkan biologis hormon terhadap targetnya. Kemudian Natalia (2010) menyatakan bahwa ukuran telur berkorelasi dengan ukuran larva, larva yang besar lebih mampu beradaptasi dengan pakan yang baru dibandingkan dengan larva yang kecil yang ditetaskan dari telur yang kecil.

Kualitas Air

Hasil pengukuran parameter kualitas air yaitu suhu berkisar 22°C-30°C, derajat keasaman (pH) berkisar 5-7 dan kandungan oksigen terlarut (DO) 4,6-5,5 ppm.

Menurut Hickling *dalam* Afeni (2007) suhu air mempengaruhi seluruh kegiatan dan proses kehidupan ikan baik untuk pernapasan, reproduksi, pertumbuhan serta pencernaan dan metabolisme.

Derajat keasamaan (pH) pada penelitian ini 7, dengan pH yang demikian sudah dapat memenuhi syarat untuk mendukung perkembangan embrio, menurut Swingle *dalam* Putri (2007) menyatakan bahwa pH perairan umum berkisar 4,0-9,0, sedangkan

batas toleransi kegiatan dan proses antara 4,0-11.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan P2 dengan dosis 900 IU/Kg bobot tubuh ikan memberikan hasil terbaik dengan menghasilkan rata-rata waktu laten 6 jam 3 menit, jumlah telur hasil striping 219 butir/gram induk, fertilisasi (FR) 73,28%, daya tetas (HR) 75,64% dan kelulushidupan larva (SR)_{7 hari} 91,22%.

Dari hasil pengukuran parameter kualitas air yang dilakukan selama penelitian meliputi suhu 22-30°C, derajat keasaman (pH) 5-7 dan oksigen terlarut (DO) 4,6-5,5 ppm.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai kombinasi kombinasi hormon hCG dengan hormon lainnya terhadap ikan Komet (*Carassius auratus*).

Penggunaan hCG dalam kegiatan budidaya ikan Komet (*Carassius auratus*) disarankan menggunakan dosis 900 IU/kg berat induk untuk mendapatkan hasil

terbaik sesuai dengan hasil penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Afeni., 2007. Domestikasi Ikan Selais (*Ompok sp*) Dengan Kombinasi pakan Yang Berbeda. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 104 hal (tidak diterbitkan).
- Effendie, 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta
- Harianja, M.2017. Pengaruh Dosis hCG (*human Chorionic Gonadotropin*) Terhadap Ovulasi dan Penetasan Telur Ikan Ingir-ingir (*Mystus nigriceps*. Jurnal Online Mahasiswa VOL.4:2
- I'tishom. 2008. Pengaruh sGnRHa + domperidon dengan dosis pemberian yang berbeda terhadap ovulasi ikan mas (*cyprinus carpio*) strain punten. Berkala Ilmiah Perikanan. 3(1): 9-16.
- Julius, S. Hengki. 2009. Teknologi Produksi Benih ikan Nila Jantan. http://tumoutou.net/702_05123/hengki_sinjal.htm, di akses pada tanggal 18 Maret 2018
- Lingga dan Susanto. 2003. *Ikan Hias Air Tawar*. Agromedia. Jakarta. 230 hal
- Lieberman, E. 1995. A Guide to The Application of Endocrine Techniques in Aquaculture.

Argent Laboratories Press. 40 pp.

- 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. 2006. Percobaan Pembénihan Ikan Selais (*Kryopterus limpok*). Fakultas Perikanan Dan Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru. 49 hlm (tidak diterbitkan).
- Sutisna, D. H. 2005. Pembénihan Ikan Air Tawar. 45 hlm.
- Zairin, M. 2003. Endokrinologi dan Perannya bagi Masa Depan Perikanan Indonesia. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. 45 hlm.