

**JURNAL**

**PENGARUH PENYUNTIKAN OVAPRIM DAN hCG TERHADAP  
FERTILITAS, DAYA TETAS DAN KELULUSHIDUPAN LARVA  
IKAN BETOK (*Anabas testudineus*)**

**OLEH**

**RAHAYU SIREGAR**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN  
UNIVERSITAS RIAU  
PEKANBARU  
2018**

**PENGARUH PENYUNTIKAN OVAPRIM DAN HCG TERHADAP  
FERTILITAS, DAYA TETAS, DAN KELULUSHIDUPAN LARVA IKAN  
BETOK (ANABAS TESTUDINEUS)**

Oleh

**RAHAYU SIREGAR<sup>1)</sup> SUKENDI<sup>2)</sup> NETTI ARYANI<sup>2)</sup>**

**Fakultas Perikanan dan Kelautan  
Universitas Riau  
Rahayusiregar75@gmail.com**

**ABSTRAK**

Penelitian dilakukan dari bulan Mei sampai Juni 2017 di Laboratorium Pembenihan dan Pemuliaan Ikan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penyuntikan ovaprim dan hCG terhadap fertilitas, daya tetas dan kelulushidupan larva ikan betok (*Anabas testudineus*). Perlakuan yang digunakan pada penelitian ini menggunakan hormon ovaprim dan hCG dengan dosis yang berbeda yaitu P1: ovaprim 0,5 ml/kg bobot tubuh, P2: ovaprim 0,7 ml/kg bobot tubuh, P3: hCG 500 IU/kg bobot tubuh, P4: 1000 IU/ kg bobot tubuh dan 0,2 ml NaCl fis 0,9% /kg bobot tubuh. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis ovaprim 0,5 ml/kg bobot tubuh adalah yang terbaik pada nilai pembuahan 74%, nilai penetasan 75% dan kelulushidupan larva 74%. Pada suhu berkisar dari 27-28°C, pH berkisar 5-7 dan DO (Disolved oxygen) 3,97-5,22 ppm.

**Kata Kunci : Ovaprim, hCG, Fertilitas, Daya tetas, Kelulushidupan, *Anabas testudineus***

---

<sup>1)</sup> Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

<sup>2)</sup> Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

**THE EFFECT OF OVAPRIM AND hCG INJECTION WITH DIFFERENT  
DOSES ON FERTILIZATION, HATCHING RATE AND SURVIVAL  
RATE OF LARVAE OF CLIMBING PEARCH  
(ANABAS TESTUDINEUS)**

By

**RAHAYU SIREGAR<sup>1)</sup> SUKENDI<sup>2)</sup> NETTI ARYANI<sup>2)</sup>**  
**Fakultas Perikanan dan Kelautan**  
**Universitas Riau**  
**Rahayusiregar75@gmail.com**

**ABSTRACT**

The research was conducted from May to June 2017 in Fish Breeding and Hatchery Laboratory Faculty of Fisheries and Marine, University of Riau. The purpose of this research was to evaluate the effect of ovaprim and hCG to fertilization, hatching rate, and survival rate of larvae of climbing perch (*anabas testudineus*) fish. The treatment used in this research was in injection of ovaprim dan hCG with different doses is : P1: ovaprim 0,5 ml/kg body weight, P2: ovaprim 0,7 ml/kg body weight, P3: hCG 500 IU/kg body weight, P4: hCG 1000 IU/kg body weight and 1 ml of NaCl fis 0,9% 0,2 ml of body weight. The result showed that ovaprim dose of 0,5 ml/kg of body weight was the best in turn of fertilization 74%, hatching rate 75%, survival rate of larvae 74%. The temperature ranged from 27-28°C, pH was 5-7 and DO (Disolved oxygen) 3,97-5,22 ppm.

**Key word : Ovaprim, hCG, Fertilization, Hatching rate, Survival rate, Anabas testudineus**

<sup>1)</sup> Student Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Riau University

<sup>2)</sup> Lacturer Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Riau University

## PENDAHULUAN

Ikan Betok (*Anabas Testudineus*) adalah ikan air tawar yang biasa hidup diperairan rawa, sungai, danau dan saluran-saluran air hingga ke sawah-sawah (Suriansyah, 2010). Di daerah Riau ikan betok sangat disukai oleh masyarakat karena memiliki rasa yang lezat dan gurih, di pasar tradisional harga ikan betok berkisar Rp 30.000-Rp 50.000 per kg.

Ikan betok pada saat ini sudah jarang ditemukan dipasaran, walaupun ada ukurannya masih terlalu kecil untuk dikonsumsi. Hal ini disebabkan oleh jumlah penangkapan yang berlebihan atau rusaknya habitat ikan tersebut. Sedangkan budidayanya belum dilakukan oleh petani ikan di wilayah provinsi Riau. Untuk melestarikan ikan betok perlu dilakukan usaha budidaya untuk memenuhi kebutuhan pasar dengan cara meningkatkan produksi dan kualitas benih ikan dapat dilakukan dengan cara memijahkan ikan secara buatan. Ovaprim adalah kombinasi dari analog salmon Gonadotropin Releasing Hormone Analog (sGnRH-a) dengan anti dopamin. Setiap 1 ml ovaprim mengandung 20 µg sGnRH-a (D-Arg<sup>6</sup>-Trp<sup>7</sup>-Lcu<sup>8</sup>, Prog-NET)-LHRH dan 10 mg Anti dopamin (Sukendi, 2001).

Human Chorionic Gonadotropin (hCG) adalah hormon gonadotropin yang merupakan sel-sel sintesa tropoblas dari plasenta yang identik dengan Folicle Stimulating Hormon (FSH) pada air seni wanita hamil, (Yanhar, 2009) yang mengandung 90% LH dan 10% FSH,

Berdasarkan uraian diatas peneliti melakukan penelitian tentang pengaruh penyuntikan ovaprim dan

hCG dalam proses penetasan telur sehingga diketahui berapa dosis yang terbaik dengan dosis yang berbeda pada kedua hormon tersebut.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan Juni 2017 yang bertempat di Laboratorium Pembenihan dan Pemuliaan Ikan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ikan betok sebanyak 15 ekor betina dan 6 ekor jantan yang mempunyai panjang 10-17 cm dan kisaran bobot 25,6-50,5 g, hormon ovaprim dan hCG, larutan fisiologis, dan larutan pembuahan. Sedangkan alat yang digunakan yaitu Baskom, Kamera digital, Aerator, DO meter, pH indicator, Serokan/tangguk, termometer, tissue/serbet, Bulu ayam, Mangkok kecil, Gunting bedah, Kamera dan alat tulis.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen sedangkan rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dan lima perlakuan dengan tiga kali ulangan yang bertujuan memperkecil kekeliruan.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi Fertilitas, Daya tetas, dan kelulushidupan larva Ikan Betok (*Anabas testudineus*)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Rata-rata nilai fertilisasi, nilai daya tetas dan nilai kelulushidupan larva ikan betook (*Anabas testudineus*)**

Dari hasil penelitian diperoleh rata-rata derajat pembuahan (FR), Derajat penetasan (HR), Tingkat kelulushidupan (SR10 hari) Pada

Ikan Betok (*Anabas Testudineus*)

Dicantumkan pada Tabel 1.

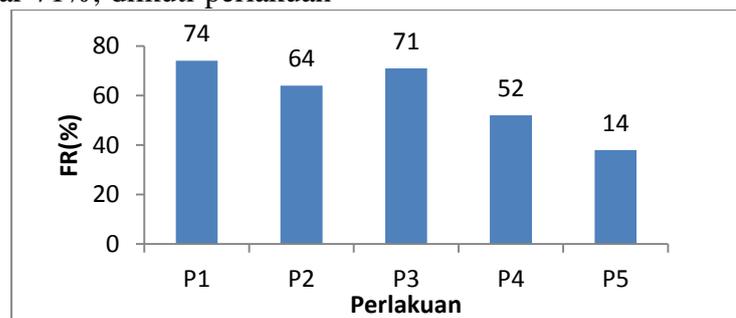
**Tabel 1.** Rata-rata nilai fertilisasi, nilai daya tetas dan nilai kelulushidupan larva ikan betok (*Anabas testudineus*).

Perlakuan	FR (%) $\bar{X} \pm \text{Std}$	HR (%) $\bar{X} \pm \text{Std}$	SR 10 hari $\bar{X} \pm \text{Std}$
P <sub>1</sub>	74,00± 10,81 <sub>b</sub>	75,66± 13,65 <sub>b</sub>	74,00± 11,53 <sub>b</sub>
P <sub>2</sub>	64 ,00± 16,52 <sub>b</sub>	55,00± 19,97 <sub>b</sub>	69,66± 10,06 <sub>b</sub>
P <sub>3</sub>	71,66± 7,63 <sub>b</sub>	63,66± 5,85 <sub>b</sub>	71,66± 9,45 <sub>b</sub>
P <sub>4</sub>	52 ,33± 8,32 <sub>b</sub>	55,66± 6,11 <sub>b</sub>	67,00± 13,74 <sub>b</sub>
P <sub>5</sub>	14,33± 24,82 <sub>a</sub>	10,66± 18,47 <sub>a</sub>	17,66± 30,59 <sub>a</sub>

Ket : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama dibelakang angka menyatakan tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ )

Dari hasil penelitian diperoleh derajat pembuahan tertinggi pada perlakuan P<sub>1</sub> (0,5 ml/kg Ovaprim) yaitu sebesar 74%, diikuti perlakuan P<sub>3</sub> (500 IU/kg hCG) sebesar 71%, diikuti perlakuan

P<sub>2</sub> (0,7 ml/kg Ovaprim) sebesar 64%, kemudian diikuti dengan P<sub>4</sub> (1000 IU/kg hCG) sebesar 52% dan terendah pada perlakuan P<sub>5</sub> (NaCl 0,65) sebesar 14%. (Gambar 1)



**Gambar 1.** Rata-rata derajat pembuahan (FR%) ikan betok (*Anabas testudineus*)

Dari Gambar 1 terlihat bahwa angka pembuahan pada perlakuan P<sub>1</sub> lebih tinggi (0,5 Ovaprim) disebabkan oleh dosis Ovaprim yang terdapat dalam tubuh induk betina telah tepat dalam memberikan pengaruh terhadap induk ikan betina. (Nuraini *et al*, 2013) mengemukakan bahwa penggunaan dosis yang tepat atau maksimal pada ikan menyebabkan ikan mengalami ovulasi dengan sempurna dan membuat kualitas telur lebih baik. Kandungan sGNrH-a dan antidopamin pada ovaprim mampu merangsang hipofisa untuk melepaskan gonadotropin sehingga

memberikan hasil yang terbaik terhadap pembuahan ikan betok.

Pada perlakuan pemberian hormon hCG, hasil terbaik diperoleh pada perlakuan P<sub>3</sub> dengan dosis 500 IU/kg bobot tubuh. Rendahnya persentase pembuahan pada penelitian ini dibandingkan dengan ovaprim disebabkan oleh hormon hCG mengandung FSH yang lebih rendah jika dibanding dengan hormon LH, sehingga kemampuan FSH untuk mematangkan oosit lebih rendah jika dibandingkan dengan kemampuan LH untuk mengovulasikan telur. Berdasarkan pendapat Meenakern (1986) bahwa hormon hCG mengandung 90% LH

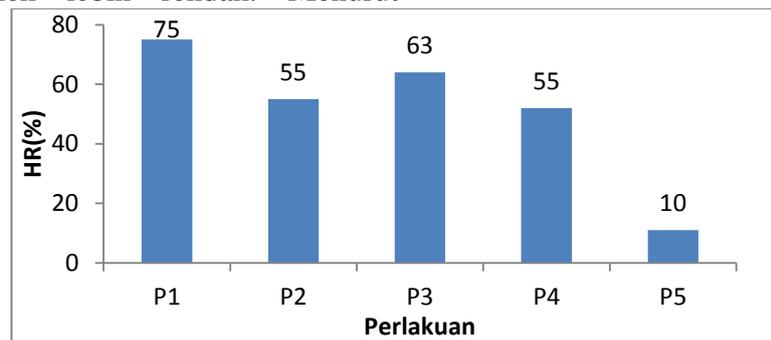
(Luteinizing hormone) yang berfungsi untuk mempercepat terjadinya ovulasi dan 10% FSH yang berperan dalam pematangan gonad, sehingga bila ikan yang TKG rendah diberi suntikan yang mengandung FSH akan mempercepat pematangan telur sehingga volume telur akan bertambah dan menambah berat gonad.

Pada perlakuan P1 diperoleh nilai pembuahan lebih tinggi dari pada perlakuan P2, P3, P4 dan perlakuan P5. Hal ini diduga karena perlakuan P2, P3, P4 dan perlakuan P5 hormon gonadotropin dalam tubuh induk tidak cukup untuk mematangkan oosit secara sempurna sehingga kualitas telur yang diperoleh lebih rendah. 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 telur bercampur dengan darah dan daya apung telur.

#### Derajat Penetasan (HR%)

Dari hasil penelitian diperoleh derajat penetasan tertinggi pada perlakuan P1 sebesar 75%, kemudian diikuti pada perlakuan P3 sebesar 63%, selanjutnya pada perlakuan P2 sebesar 55%, diikuti perlakuan P4 sebesar 55% dan terendah pada perlakuan P5 sebesar 10%. (Gambar 2)



**Gambar 2. Rata-rata derajat penetasan (HR%) ikan betok (*Anabas testudines*)**

Dari Gambar 2 dapat dilihat bahwa angka penetasan pada perlakuan P1 lebih tinggi (0,5 Ovaprim) dari perlakuan P2, P3, P4, P5, Hal ini diduga masih berhubungan dengan angka pembuahan yang diperoleh 74% dimana ukuran diameter telur pada perlakuan tersebut akan memberikan pengaruh terhadap angka penetasan telur (Syandri *et al*, 2009). Dengan pemberian hormon ovaprim diameter telur yang dihasilkan akan bertambah besar, hal ini disebabkan karena komponen vitellogenin yang dihasilkan lebih sempurna yang

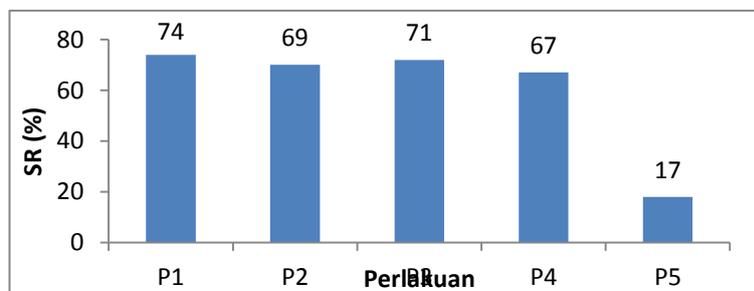
merupakan sumber energi material bagi embrio yang sedang berkembang, sehingga dihasilkan angka penetasan yang tinggi dan berpengaruh terhadap angka penetasan telur. Syandri *et al*, (2009) menyatakan bahwa tingginya angka penetasan telur diawali dengan keberhasilan angka pembuahan. Terjadinya pertambahan diameter telur ini dipengaruhi oleh aktivitas hormonal, dimana perkembangan folikel dipengaruhi oleh aktivitas FSH pada pituitary yang akan merangsang sekresi estrogen pada folikel (Yulisari, 2017).

Pada perlakuan P1 diperoleh nilai penetasan lebih tinggi dari pada perlakuan P2, P3, P4 dan perlakuan P5. Hal ini diduga karena perlakuan P2, P3, P4 dan perlakuan P5 dimana derajat pembuahan dan tingkat penetasan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kualitas telur, sperma ikan, kualitas air terutama suhu (Keshavanath *et all*, 2006), Blaxler, (1969) menyatakan suhu yang terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat menghambat proses penetasan, bahkan suhu yang terlalu ekstrim atau berubah secara mendadak dapat menyebabkan kematian embrio dan

kegagalan penetasan. Selain suhu, oksigen juga akan mempengaruhi proses penetasan. Oksigen dapat mempengaruhi jumlah elemen-elemen meristik embrio.

### Kelulushidupan

Dari hasil penelitian ini diperoleh tingkat kelulushidupan larva ikan betok hingga 10 hari tertinggi diperoleh pada perlakuan P1 sebesar 74%, diikuti P3 sebesar 71%, kemudian pada perlakuan P2 sebesar 69%, diikuti P4 sebesar 67% dan terendah pada perlakuan P5 sebesar 17%. (Gambar 3).



**Gambar 3. Rata-rata tingkat kelulushidupan (SR 10 hari %) ikan betok (*Anabasestudineus*)**

Dari Gambar 3 terlihat bahwa angka kelulushidupan larva 10 hari pada perlakuan P5 lebih rendah daripada perlakuan P1, P2, P3 dan P4. Hal ini disebabkan pada perlakuan P1, P2, P3 dan P4 telur yang menetas sebagian besar hidup, sedangkan pada P5 telur banyak yang mati. Rendahnya angka kelulushidupan pada P5 (Larutan fisiologis NaCl 0,9%) dibandingkan dengan perlakuan P1, P2, P3 dan P4 diduga karena larva tidak mampu beradaptasi dengan pakan. Seperti yang dikemukakan Natalia (2010) bahwa ukuran telur berkorelasi dengan ukuran larva, larva yang besar lebih mampu beradaptasi dengan pakan dibandingkan dengan larva yang kecil yang ditetaskan dari

telur yang kecil. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nikolski (1969) dalam Putri *et all.*, (2013) bahwa mortalitas larva dapat disebabkan karena kekurangan makan, parasit, predator, kondisi abiotik.

Kualitas air sangat berperan aktif terhadap keberhasilan budidaya ikan dan memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap tingkat kelulushidupan larva yang diperoleh selama penelitian yaitu 27-28°C, pH 5-7 dan DO 3,97-5,22 ppm.

### KESIMPULAN

Dari hasil penelitian bahwa penyuntikan ovaprim dengan dosis 0,5 ml/kg bobot tubuh diperoleh angka pembuahan 74 %, penetasan 75 % dan angka kelulushidupan

(SR<sub>10</sub> hari) sebesar 74%, Sedangkan untuk hCG dosis 500 IU/kg bobot tubuh diperoleh nilai pembuahan 71%, nilai penetasan 63% dan nilai kelulushidupan (SR<sub>10</sub> hari) sebesar 71%

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriyanto, W., B. Slamet dan I. M. D. J. Ariawan. 2013. Perkembangan Embrio dan Rasio Penetasan Telur Ikan Kerapu Raja Sunu (*Plectropoma laevis*) pada Suhu Media Berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 5 (10) : 192-207.
- Blaxter, J. H. S. 1969. Development : Eggs and Larva in Fish Physiology, Vol III Reproduction and Growth, Bioluminescent, Pigment and Poison. *Academic Press*. New York.
- Effendie, M.I. 1997. *Biologi perikanan*. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta: 157 hlm
- Gusrina. 2008. *Budidaya Ikan Untuk SMK*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.
- Keshavanath, P., Gangadhara, B., Basavaraja, N. & Nandeasha, M.C. 2006. Artificial induction of ovulation in pondraised mahseer, *Tor khudree* using carp pituitary and ovaprim. *Asian Fisheries Science*, 19:411-422.
- Natalia, N. 2010. Pengaruh Kombinasi Penyuntikan Ovaprim Dan Prostaglandin f<sub>2</sub> α (pgf<sub>2</sub> α) Terhadap Daya Rangsang Ovulasi Dan Kualitas Telur Ikan Selais (*Ompok hypophthalmus*). Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru. 54 hal. (tidak diterbitkan)
- Nuraini., Alawi, H., Nurasih., Aryani, N. 2013. Pengaruh sGnRH+Domperidon dengan Dosis yang Berbeda 10 Terhadap Pembuahan Ikan Selais (*Ompok rhadianurus Ng*). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Berkala Perikanan Terubuk Vol 41. No
- Nikolsky, G. V. 1963. *The Ecology of Fishes*. Academic Press. New York. 325 p.
- Olivia, S., G. H. Huwoyo, dan V. A., Prakoso. 2012. Perkembangan Embrio dan Sintasan Larva Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*) pada berbagai Suhu Air. *Bulletin Litbang*, 1 (2) : 135-144.
- Sahoo, S.K., Giri, S.S. & Sahu, A.K. 2005. Effect on breeding performance and egg quality of *Clarias batrachus* (Linn.) at various doses of ovotide during spawning induction. *Asian Fisheries Science* 18:77-83.

- Suriansyah.2010. Studi Pengembangan dan Pematangan Gonad Ikan Betok (*Anabas testudineus*) dengan Rangsangan Hormon.Tesis. Sekolah Pascasarjana. IPB. Bogor.
- Syafriadiman, N.A. Pamukas dan S. Hasibuan. 2005. *Prinsip Dasar Pengelolaan Kualitas Air*. MM Press. Pekanbaru.132 hal.
- Syandri, H., Azrita, N. Aryani. 2009. 'Uji Coba Penggunaan Hormon LHRHa Untuk pematangan Gonad Ikan Bujuk (*Chana cyanospilos*). *Jurnal Sidmatek*, 3(1):16 23.
- Yulisari. 2017. Pengaruh penyuntikan ovaprim dan hCG dengan dosis berbeda terhadap daya rangsang ovulasi dan kualitas telur ikan betok (*Anabas testudineus Bloch*). Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Pekanbaru 77 hal.
- Yanhar. 2009. Pengaruh Dosis hCG yang Berbeda Terhadap Ovulasi dan Penetasan Telur Ikan Tambakan (*Helostoma temmincki* C. V). Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.Pekanbaru.45 hal