**PENGGUNAAN DOSIS HORMON OVAPRIM YANG BERBEDA TERHADAP OVULASI INDUK BETINA IKAN SERUKAN, *Osteochilus* sp. (Cyprinidae)**

**Afrizal Hendri1, Sufal Diansyah1, Musfirah1, Muhammad Hatta1, Fitra Ariansyah1**

1 Program Studi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar, Aceh Barat

Korespondensi : hendri2020@gmail.com

**Abstract**

This research aims to knowing latency and fish ovulation of *Osteochilus* sp. after injected with different doses. The research was counducted on January – March 2015. For experimental design, this study have been using completely randomized design, consist of 3 treatment, 1 control and 3 replication. The result of this study show significant effect to latency and ovalation of fish (*Osteochilus* sp) (F > 0.05). The better treatment is found in P3 (0,5 mL/kg), with average value of ovalation is 100% and average value of latency is 33 hours.

Keywords: ovaprim, *Osteochilus* sp., ovulation , latency

**1. Pendahuluan**

Ikan Serukan (*Osteochilus sp*) merupakan salah satu ika yang air tawar yang terdapat di Aceh Barat (Aceh). Ikan ini adalah salah satu spesies liar dari family cyprinidae, hingga saat ini ikan serukan masih ditangkap di alam (sungai), dan belum masuk ke lingkungan budidaya. Ketersediaan benih sebagai unsur yang mutlak dalam budidaya. Usaha budidaya tidak cukup bila hanya mengandalkan benih secara alami karena bersifat musiman seperti halnya ikan serukan yang ditemukan hanya pada awal musim hujan. Penyediaan benih tidak hanya dalam jumlah yang cukup dan terus-menerus, tetapi diperlukan mutu yang baik serta tepat sasaran.

Sejalan dengan perkembangan teknologi diberbagai bidang ilmu termasuk bidang perikanan. Budidaya ikan sedang mengarah ke berbagai budidaya intensif. Intensifikasi di bidang perikanan menuntut adanya ketersediaan benih dalam jumlah dan mutu yang memadai secara kontinyu. Kontiniuitas ketersediaan benih tersebut membutuhkan kegiatan pembenihan yang intensif pula. Pembenihan yang intensif membutuhkan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pemijahan dapat dilakukan dengan cara alami, semi alami atau buatan. Pemijahan alami dimaksudkan pemijahan yang dilakukan secara alami antara jantan dan betina di dalam media pemijahan. Sedangkan pemijahan buatan dilakukan di luar media pemijahan, biasanya dilakukan dengan bantuan manusia atau dengan stripping (pemijahan). Saat ini, telah dijual dipasaran hormon gonadotropin yang dibuat dari ekstrak kelenjar hipofisa ikan salmon dengan nama dagang ovaprim produksi Syndel Co, Vancoaver, Canada. Adanya keberhasilan penemuan ekstrak hormon tersebut dapat memacu terjadinya peningkatan proses pemijahan, sehingga dalam usaha kegiatan pemijahan ikan akan memberikan kepastian waktu dalam usaha meningkatkan produksi benih ikan.

Ovaprim telah terbukti sukses dalam merangsang pemijahan ikan dari family cyprinidae (mas, tawes, koi, mas koki). Ovaprim merupakan analog *gonadotropin releasing hormone* (GnRH) ikan salmon (sGnRHa; D-Arg6-Pro9-NEt) yang konsentrasinya terdiri atas 20 µg mL-1 dan dan 10 mg mL-1 antagonist dopamine (Hill *et al* 2009). Aktifitas ovaprim adalah menstimulasi dan aktivasi GnRH didalam tubuh dan atau menghambat transportasi gonadotropin. Untuk ikan liar dari sungai, tentunya belum terbiasa dengan rangsangan ovaprim dalam proses pemijahannya, karena itu sukses tidaknya ikan dalam pemijahan turut dipengaruhi oleh jenis/spesies, dosis yang digunakan, kondisi lingkungan, tingkat kematangan kelamin.

Ikan serukan adalah salah satu spesies yang belum dilakukan upaya pembenihan, karena itu perlunya dicobakan penyuntikan ovaprim dengan dosis yang berbeda untuk melihat daya rangsang atau ovulasi.

**2. Metode Penelitian**

**2.1. Waktu dan Tempat Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga bulan Maret 2015 bertempat di *hatchery* Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar, Meulaboh (Percobaan I) dan di UPR Meunasah Krueng (Percobaan II).

**2.2. Alat dan Bahan Penelitian**

Tabel 1. Alat yang digunakan dalam penelitian

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Jenis Alat | Kegunaan |
| 1 | Syringe/spuit, 1 mL | untuk menyuntik ikan percobaan |
| 2 | Kain lap | untuk menutup kepala ikan serukan |
| 3 | Jam | untuk mengamati waktu terjadinya ovulasi  |
| 4 | Instalasi aerasi  | untuk supplai oksigen ke wadah percobaan |
| 5 | Skop net | untuk memindahkan/menangkap ikan |
| 6 | Alat Tulis | mencatat semua data yang diperoleh selama |
| 7 | Kamera | untuk mendokumentasikan rangkaian penelitian |
| 8 | Timbangan digital, 0.01 g | untuk menimbang bobot ikan uji  |

Tabel 2. Bahan yang *digunakan* dalam penelitian

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Jenis Bahan  | Kegunaan |
| 1 | Ikan Serukan, 50 g | sebagai ikan uji, didapat dari pante ceureumen |
| 2 | Hormon ovaprim, Syndel Laboratories Ltd Canada, kemasan 10 mL | untuk merangsang ovulasi ikan serukan |
| 3 | Pakan buatan/pellet | untuk pakan selama pemeliharaan |

**2.3. Metode Penelitian**

Penelitian ini bersifat eksperimental, dengan rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap, yang terdiri dari 3 perlakuan + 1 kontrol dan masing-masing diulang 3 kali. Induk yang sudah siap atau matang kelamin, selanjutnya akan dilakukan penyuntikan sesuai dengan dosis perlakuan yaitu :

* K = Kontrol (Tanpa perlakuan, injeksi NaCl)
* P1 = Dosis 0,3 mL/kg
* P2 = Dosis 0,4 mL/kg
* P3 = Dosis 0,5 mL/kg

**2.4. Prosedur Penelitian**

1. **Seleksi Induk**

Seleksi induk adalah kegiatan yang bertujuan untuk memilih induk yang siap untuk disuntik. Ikan yang sehat menjadi syarat utama agar dapat dipijahkan, artinya ikan harus bebas dari penyakit dan tidak cacat. Cara menentukan induk ikan dapat dipijahkan adalah dengan melihat ciri pada tubuh, tanda induk betina ikan serukan yang matang gonad adalah perut gendut, gerakan lamban dan lubang kelamin agak mengembang berwarna kemerahan. Sedangkan tanda induk jantan ikan serukan dan ikan mas yang sudah matang gonad adalah gerakan lincah, dan bercahaya, lubang kelamin membengkak berwarna kemerahan, dan alat kelamin mengeluarkan cairan putih pekat (sperma) ketika dilakukan pemijatan dari sirip *ventral* (sirip perut) menuju genital ikan. Penentuan calon indukan dilakukan seleksi berulang-ulang sehingga didapatkan induk yang benar-benar prima.

1. **Penyuntikan Ikan Serukan**

Penyuntikan hormon dilakukan dengan teknik dua kali secara *intramuscular* yaitu penyuntikan pada bagian otot punggung ikan serukan. Selang waktu antara penyuntikan dengan ovulasi adalah 12-20 jam, untuk itu pada selang waktu tersebut perlu dilakukan pemeriksaan untuk memastikan apakah terjadi ovulasi atau tidak pada indukan yang dipijahkan. Induk ikan serukan yang ovulasi akan mengeluarkan telur, secara alami dan terlihat pada akuarium telur yang telah dikeluarkan.

**2.5. Pengamatan**

1. Waktu terjadinya ovulasi (jam) dilakukan pengamatan telur waktu terjadinya ovulasi pertama kali sampai dengan selesai.
2. Ovulation rate (OR)

$$Ovulation rate \left(\%\right)=\frac{Total ikan yang ovulasi}{Total ikan yang diinjeksi}x100$$

**2.6. Analisis Data**

Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan gambar dan data yang di peroleh selanjutnya dianalisis secara ragam dengan menggunakan analysis Of Varience (ANOVA ). Jika terdapat perbedaan yang nyata akan dilakukan uji lanjut BNT.

**3. Hasil dan Pembahasan**

**1. Latensi Pemijahan**

Hasil penelitian tentang penggunaan hormon ovaprim terhadap ovulasi ikan serukan didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 3. Waktu ovulasi (jam).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Perlakuan | Ulangan | Dosis Perlakuan (mL/kg) | Dosis Injeksi (mL/kg) | WaktuPenyuntikan | Waktu Ovulasi (Jam) |
| P1 | 123 | 0,3 0,3 0,3  | 0,015 0,015 0,015  | 18.0018.0018.00 | No OvulasiNo OvulasiNo Ovulasi |
| P2 | 123 | 0,4 0,4 0,4  | 0,02 0,02 0,02  | 18.0018.0018.00 | No Ovulasi04.19 (34 jam)No Ovulasi |
| P3 | 123 | 0,50,50,5 | 0,025 0,025 0,025  | 18.0018.0018.00 | 03.00 (33 jam)06.12 (36 jam)04.45 (34 jam) |
| K | 123 | 0,5 (NaCl)0,5 (NaCl)0,5 (NaCl) | 0,025 0,025 0,025  | 18.0018.0018.00 | No OvulasiNo OvulasiNo Ovulasi |

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa (Tabel 3) waktu ovulasi tercepat terdapat pada perlakuan (P3) 0,5 mL/kg dalam waktu 33 jam, setelah penyuntikan kedua. Sedangkan pada perlakuan yang lain terlihat ikan uji tidak berhasil ovulasi.

Ini menunjukkan bahwa penyuntikan dosis ovaprim pada ikan memerlukan dosen yang tepat guna merangsang aktivitas reproduksinya. Sedangkan jika dosis yang diberikan rendah maka kandungan gonadotropin dalam tubuh belum cukup untuk merangsang terjadinya ovulasi, dan tidak adanya rangsangan hormonal dari luar yang dapat meningkatkan kandungan gonadotropin dalam tubuh ikan (Fujaya, 2004).

Maifitri (2004) melaporkan bahwa penyuntikan ovaprim dengan dosis 0,5 dan 0,7 mL/kg bobot tubuh terhadap ikan selais (*Cryptopterus limpok*) pada kisaran suhu 24 – 27 °C diperoleh waktu laten 8,5 dan 9,5 jam, namun tidak terjadi ovulasi pada perlakuan kontrol. Penyuntikan ovaprim dengan dosis 0,5 mL/kg bobot tubuh terhadap ikan kapiek (*Puntius schwanepeldi*) menghasilkan pertambahan diameter sebesar 0,33 mm sedangkan penyuntikan ovaprim dengan dosis 0,7 mL/kg bobot tubuh terhadap ikan baung (*Mystu nemurus*) menghasilkan pertambahan diameter sebesar 0,5 mm (Amniati, 1999; Lidya, 1996 *dalam* Maifitri, 2004). Pertambahan diameter tersebut lebih besar jika dibandingkan dengan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, dimana penyuntikan ovaprim dengan dosis 0,5 dan 0,7 mL/kg bobot tubuh terhadap ikan tambakan (*H. temmincki C.V* ) menghasilkan pertambahan diameter sebesar 0,30 dan 0,38 mm. Dengan demikian diketahui bahwa jumlah dosis ovaprim yang sama jika diberikan pada spesies ikan berbeda memiliki kemampuan berbeda pula dalam menghasilkan pertambahan diameter telur dan waktu ovulasi.

Nandeesha *et al.* (1990) melaporkan bahwa dosis ovaprim 0,5 mL/kg/bb dapat menyebabkan ovulasi pada ikan catla (*Catla catla*), rohu *(Labeo rohita)* dan mrigal (*Cirrhinus mrigala*) dengan sekali suntik secara intra muskuler. Pada ikan mrigal (*Cirrhinus mrigala*) dosis terendah yang dapat direspon adalah 0,3 mL/kg/bb, sedangkan pada ikan rohu (*Labeo rohita*) dosis minimum yang dapat direspon adalah 0,4 mL/kg/bb. Pemberian ovaprim dosis 0,2 mL/kg/bb tidak memberikan pengaruh ovulasi pada ketiga spesies tersebut. Peter *et al*. (1988) melaporkan sGnRHa mempunyai potensi 17 kali lebih kuat dibandingkan LHRHa yang dikombinasikan dengan dosis rendah pimozid (anti dopamin).

Syndel (1999) melaporkan bahwa ikan mas (*Cyprinus carpio*) yang disuntik ovaprim sekali dengan dosis 0,5 mL/kg/bb berat tubuh didapatkan waktu latensi antara 14 – 16 jam. Sementara Nandeesha *et al.* (1990) melaporkan pada ikan indian major carp, catla (*Catla catla*), rohu (*Labeo rohita*) dan mrigal (*Cirrhinus mrigala*) yang disuntik ovaprim sekali dengan dosis 0,3 mL/kg/bb sampai 0,5 mL/kg/bb didapatkan waktu latensi yang bervariasi antara 10 – 14 jam.

**2. Ovulasi (Ovulation Rate, OR)**

Data ovulasi ikan serukan pada tiap perlakuan ikan serukan dapat dilihat dibawah ini.

Tabel 4. Ovulation Rate ikan serukan ( % )

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Parameter | Ulangan | P1 | P2 | P3 | Kontrol |
| OR (%) | 1 | 0 | 0 | 100 | 0 |
|  | 2 | 0 | 33,3 | 100 | 0 |
|  | 3 | 0 | 0 | 100 | 0 |
| Rata-rata |  | 0 | 11,1 | 100 | 0 |

Keterangan : 0 = tidak berhasil ovulasi

Tabel 4 memperlihatkan adanya perbedaan OR pada ikan serukan, dengan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan P3 yaitu rata-rata 100% (hampir semua ikan uji sukses ovulasi), sedangkan pada perlakuan yang lain tidak terjadi OR. Ini berarti bahwa perlakuan dengan dosis ovaprim yang berbeda memberikan pengaruh terhadap ovulasi ikan serukan (Fhit>Ftab).

Umumnya untuk merangsang ovulasi pada ikan budidaya dilakukan dengan pendekatan penyuntikan ovaprim yang mengandung GnRH dan antidopamin sehingga merangsang kelenjer hipofisa untuk mensekresikan GtH dan menghambat sekresi dopamin yang dapat menghentikan sekresi GtH. Dengan dikeluarkannya GtH oleh kelenjer hipofisa, maka Gth dalam hal ini GtH II akan merangsang lapisan teka untuk mensekresikan hormon 17α-hidroksiprogesteron yang kemudian akan diubah menjadi *maturacing inducing steroid* (MIS) oleh enzim 20β-dihidroksi steroid dehirogenase yang akan merangsang proses peleburan inti telur dan pecahnya lapisan polikel sehingga telur keluar menuju rongga ovari.

Mylonas *et al*. (1992) menyatakan bahwa pada ikan *brow trout, treatment* GnRHa akan menyebabkan adanya ketidaksinkronan antara kematangan meiotik telur dengan proses ovulasi sehingga telur yang belum matang ikut diovulasikan dan hal ini akan mengurangi derajat pembuahan. Beberapa peneliti melaporkan penggunaan dosis ovaprim 0,5 mL/kg diantaranya, Kahkesh *et al* (2010) melaporkan bahwa penyuntikan ovaprim dengan dosis 0,5 mL/kg pada ikan *Barbus sharpeyi* (Cyprinidae) didapatkan latency periode 25 jam, dan OR 37,5 %, Gharaei *et al* (2011) melaporkan bahwa penyuntikan ovaprim dengan dosis 0,3 mL/kg /bb mendapatkan latency periode 36 jam, dan OR 83 %, Azuadi *et al* (2013) melaporkan bahwa penggunaan ovaprim dengan dosis 0,5 mL/kg pada ikan *Tor tambroides* didapatkan OR 42 %. Hasil peneliti ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan dosis 0,5 mL/kg untuk ikan family cyprinidae sangat baik dalam merepon OR.

**4. Kesimpulan dan Saran**

**4.1. Kesimpulan**

1. Hormon ovaprim dapat mempengarui latensi pemijahan dan ovulasi ikan serukan (*Osteochilus sp*).
2. Dosis ovaprim yang terbaik dalam penelitian ini adalah 0,5mL/kg berat badan ikan dengan menghasilkan latensi pemijahan tercepat 33 jam.
	1. **Saran**

Perlunya percobaan lanjutan terhadap latensi dan ovulasi ikan serukan dengan dosis yang lebih tinggi.

**Daftar Pustaka**

Azuadi N M, Siraj S S, Duad S K, Christianus S , Harmin S A, Sungan S dan Britin. 2013. Induction of ovulation in F, Malaysian Mahseer, *Tor tambroides* (Blekeer 1894) by Using Shinthetic and non-Shinthetic Hormones, *Asian journal of animal and veterinary advances*.

Fujaya Y. 2004. Fisiologi Ikan, Dasar Pengembangan Teknologi Perikanan. Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.

Gharaei A, Rahdari A dan Ghaffari M. 2011. Induced Spawning of *Schizothorax zarudnyi* (Cyprinidae) by Using Synthetic Hormones (Ovaprim and HCG), *Journal of Fish and Marine Sciences* 3 (6).

Kahkesh F B, Feshalami M Y, Amiri F dan Nickpey M. 2010. Effect of Ovaprim, Ovatide,HCG, LHRH-A2,LHRHA2+CPE and Carp Pituitary in Benni (*Barbus shaarpeyi*) Antificial Breeding. *Journal Global Veterinaria* 5 (4).

Mylonas C. C, J. M. Hinshaw and C V Sullivan. 1992. GnRHa-induced ovulation of brown trout (*Salmo trutta*) and its effects on egg quality. *J. Aquaculture*, 106: 379-392.

Maifitri R. 2004. Pengaruh Penyuntikan Ovaprim dengan Dosis yang Berbeda terhadap Ovulasi dan Penetasan Telur Ikan Selais Danau (*Cryptopterus limpok*). Skripsi Fakultas Perikanan Universitas Riau. Pekanbaru. 60 hal (tidak diterbitkan).

Nandeesha M C, Das S K, Nathaniel D E dan Varghese T J. 1990. Induced Spawning of Indian Mayor Carps Troght Single Application of Ovaprim, In : Hirano, R and I. Hanyu (Eds), The Second Asian Fisheries Forum, Asian Fisheries Sosiaty, Manila. Philipines. P 581-586.

Peter R E, Lin H R. and Van Fer Kraak G. 1988. Induced Ovulation and Spawning of Cultured Freshwater Fish in China : Advances in Application of GnRH analogues and Dopamine Antagonist. *J. Aquaculture*, 74 : 1 –10.

Syndel. 1999. Using Ovaprim To Induced Spawning in Cultured Fish. Syndel Laboratories Ltd. Canada. 3 pp.