

## **PENGARUH HORMON YANG BERBEDA TERHADAP KEBERHASILAN DAN WAKTU LATEN PEMIJAHAN IKAN BAWAL BINTANG (*Trachinotus blochii*)**

*EFFECT OF DIFFERENT HORMONES ON SPAWNING SUCCESS AND LATENCY  
TIME OF SILVER POMPAÑO (*Trachinotus blochii*)*

**Wiwin Kusuma Atmaja Putra<sup>1</sup>, Tengku Said Raza'i<sup>1</sup>, Raja Taufik Zulfikar<sup>2</sup>, Rian  
Handrianto<sup>3</sup>, Zulpikar dan Fauzanadi<sup>1</sup>**

1. Jurusan Budidaya Perairan, FPIK, Universitas Maritim Raja Ali Haji
2. Balai Benih Ikan Pengujan, Dinas Kelautan dan Perikanan, Kepulauan Riau
3. Alumni Jurusan Budidaya Perairan, FPIK, Universitas Maritim Raja Ali Haji  
Email: wiwin.bdp@umrah.ac.id

### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh hormon hCG Chorullon, hCG Polaris, WOFA-FH, Ovaprim terhadap keberhasilan pemijahan dan waktu latensi pemijahan ikan Bawal Bintang (*Trachinotus blochii*). Waktu dan tempat penelitian adalah bulan Juli - Agustus tahun 2018 di Balai Benih Ikan Pengujan. Metode penelitian adalah eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL). Penelitian ini terdiri dari 4 perlakuan (hormon WOFA-FH, hCG Chorullon, hCG Polaris dan Ovaprim) dan 4 ulangan pemijahan. Hasil penelitian parameter persentase keberhasilan pemijahan waktu latensi dan fekunditas adalah hCG Chorullon (100%, 14,5 jam dan  $\pm 569,730$  telur), Ovaprim (100%, 14 jam dan  $\pm 372,180$  telur), WOFA-FH (75%, 13,3 jam dan  $\pm 731,400$  telur) dan hCG Polaris (50%, 14,3 jam dan  $\pm 816,990$  telur). Kesimpulan penelitian adalah hormon hCG Chorullon sebagai perlakuan terbaik

Kata Kunci: Keberhasilan Pemijahan, Waktu Latensi, fekunditas, Ikan Bawal Bintang, WOFA-FH, Ovaprim, Chorullon, Polaris

### **ABSTRACT**

The result this research was to determine the hormone hCG Chorullon, hCG Polaris, WOFA-FH, Ovaprim against spawning recognition and latency spawning periode of Silver Pompano fish (*Trachinotus blochii*). The time and place of study are July - August 2018 at the Balai Benih Ikan Pengujan. The research method was experimental with a completely randomized design (RAL). This research consisted of 4 rooms (WOFA-FH hormone, hCG Chorullon, hCG Polaris and Ovaprim) and 4 spawning replications. The results of the parameters fruitfulness spawning and the latency time period hCG Chorullon (100%, 14,5 hour and  $\pm 569,730$  eggs), Ovaprim (75%, 14 hour and  $\pm 372,180$  eggs), WOFA-FH (100%, 13,3 hour and  $\pm 731,400$  eggs) dan hCG Polaris (50%, 14,3 hour and  $\pm 816,990$  eggs). This best treatment is the hormone hCG Chorullon.

Keywords: Fruitfulness spawning, Time Latency Period, Fecundity, Silver Pompano Fish, WOFA-FH, Ovaprim, Chorullon and Polaris

### **1. Pendahuluan**

Ikan bawal bintang merupakan salah satu ikan laut yang dikembangkan di Balai Benih Ikan Pengujan, Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau. Permasalahan yang sering dihadapi adalah kebutuhan bibit, pemijahan, stok induk siap pijah, dan pertumbuhan. Kebutuhan bibit erat kaitannya dengan keberhasilan proses pemijahan. Secara

umum hormon yang dipakai untuk pemijahan ikan bawal bintang adalah Hormon *human Chorionic Gonadotropine* (hCG atau Chorullon). Proses pemijahan juga masih mengalami kendala diantaranya tingkat keberhasilan pemijahan, persentase pembuahan, dan daya tetas telur ikan bawal bintang.

Penggunaan hormon hCG secara teori reproduksi kurang tepat dimana hCG

mengandung lebih banyak hormon *Folicle Stimulating Hormone* (FSH) dibandingkan *Leutinizing Hormone* (LH). Hormon FSH berperan dalam proses pematangan gonad. Sedangkan hormon yang cocok untuk pemijahan adalah hormon yang mengandung LHRH atau LH. Produk hormon yang mengandung LHRH atau LH diantaranya Ovaprim, WOFA-FH, hCG Polaris. Ovaprim dan WOFA-FH mengandung LHRH dan antidopamin sedangkan hCG Polaris mengandung lebih banyak LH dibandingkan FSH. Penelitian tentang pemijahan ikan bawal bintang sudah banyak dilakukan (Junianto *et al.*, 2008; Chavez *et al.*, 2011; Gopakumar *et al.*, 2012; Mulah *et al.*, 2017). Namun efektifitas penggunaan beberapa jenis hormon terhadap keberhasilan pemijahan ikan bawal bintang belum diketahui. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan pengaruh induksi beberapa jenis hormon pemijahan terhadap waktu latensi dan persentase keberhasilan pemijahan ikan bawal bintang.

## 2. Metode Penelitian

Bahan penelitian adalah ikan bawal bintang ukuran  $1.500 \pm 50$  g sebanyak 32 ekor (16 ekor induk betina dan 16 ekor induk jantan) dan hormon hCG Polaris dan Ovaprim, hCG Chorullon dan WOFA-FH. Penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulan di Balai Benih Ikan Pengujan, Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau

Penelitian ini menggunakan 4 perlakuan dan 4 ulangan sepasang induk (1 ekor jantan: 1 ekor Betina) ikan bawal bintang. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan wadah bak fiber. Perlakuan hormon yang disuntikkan diantaranya:

- Kontrol (K) : Larutan Ovaprim (dosis 0.5 mL/kg)
- Perlakuan (A) : Hormon hCG Polaris (dosis 250 IU+10 ppm/kg)
- Perlakuan (B) : Hormon WOFA-FH (dosis 0,5 mL/kg)
- Perlakuan (C) : Hormon hCG Chorullon (dosis 250 IU/kg)

Penentuan dosis hormon yang disuntikkan berdasarkan dosis standar untuk pemijahan ikan laut yang ada pada Standar Nasional Indonesia (hormon hCG) dan juga yang tercantum pada aturan pakai produk yang ada pada botol produk (Ovaprim dan WOFA FH).

Seleksi induk ikan bawal bintang dilakukan dengan cara memilih calon induk yang berbobot  $1500 \pm 50$  g per ekor. Induk yang

memiliki bobot tubuh yang sesuai diperiksa tingkat kematangan gonadnya dengan mengamati diameter telur dengan menggunakan alat kateter. Induk ikan yang digunakan sebanyak 32 ekor (16 induk betina dan 16 induk jantan). Ikan diambil dari Balai Benih Ikan Pengujan atau pembudidaya ikan bawal bintang di Desa Madong, Senggarang. Seleksi induk dilakukan secara bertahap untuk setiap ulangan karena keterbatasan induk yang telah matang gonad akhir yang ada di KJA di BBI Pengujan. Satu hari sebelum pelaksanaan pemijahan, dilakukan pemaksimalan pematangan gonad induk dengan cara penyuntikkan hormon hCG (merk *Chorullon*) dengan dosis 250 IU/kg untuk seluruh ikan baik induk betina maupun induk jantan.

Wadah penelitian yang digunakan adalah bak fiber ukuran 1,5 x 2 m sebanyak 4 buah, bagian atas bak fiber ditutup menggunakan plastik hitam. Air media diisi dengan ketinggian 1 m menggunakan air laut. Sebagai wadah penetasan adalah akuarium ukuran 40 x 70 x 50 cm.

Tahap persiapan hormon meliputi pencampuran hormon hCG Polaris dosis 250 IU/kg bobot tubuh induk kemudian ditambahkan NaCl sebagai pengencer. Hormon Ovaprim dan WOFA-FH yang disuntikkan sebanyak 0,5 mL/kg bobot tubuh induk serta hormon hCG Chorullon dengan dosis 250 IU/kg bobot tubuh ikan.

Sebanyak 4 ekor induk betina yang telah matang gonad yang akan dipijahkan dilakukan pemingsanan terlebih dahulu kemudian disuntik hormon secara *intamuscular* (dibagian punggung) sesuai perlakuan. Ikan yang telah disuntik hormon selanjutnya dimasukkan kedalam bak pemijahan. Langkah berikutnya, induk jantan disuntik dengan hormon perlakuan dan dimasukkan kedalam bak pemijahan. Selama proses pemijahan lampu didalam ruang pemijahan dimatikan dan sepi dari suara.

Setelah penyuntikan diamati jumlah induk memijah untuk mengetahui persentase persentase pemijahan. Setelah induk memijah dilakukan pencatatan waktu pertama kali telur keluar (*waktu laten pemijahan*) dan kemudian telur yang terbuahi (terapung) segera dikeluarkan melalui paralon dan ditampung dengan serokan halus. Telur yang ada diserokkan dimasukkan kedalam ember dan dimasukkan kedalam akuarium atau wadah penetasan telur. Induk betina yang telah memijah ditimbang bobot tubuh untuk mengetahui bobot gonad. Telur yang ada dalam wadah penetasan diamati untuk mengetahui fekunditasnya.

## Parameter penelitian

### Persentase keberhasilan pemijahan

Persentase keberhasilan pemijahan merupakan jumlah dalam persen induk yang berhasil memijah setelah dilakukan penyuntikkan hormon ke dua kalinya. Keberhasilan induk memijah ditentukan berdasarkan waktu pemijahan berkisar dari 9 sampai 15 jam setelah penyuntikkan ke-2. Keberhasilan Memijah (%) = (jumlah induk memijah / induk keseluruhan setiap perlakuan) x 100 (Han, 2016)

### Waktu Laten (Waktu ovulasi telur dari penyuntikkan ke 2)

Waktu latensi pemijahan ikan dihitung berdasarkan data yang diambil selama proses pemijahan berlangsung dengan cara menghitung selisih waktu dari penyuntikan ke 2 sampai keluarnya telur atau ovulasi yang dinyatakan dalam satuan jam.

### Fekunditas Relatif

Fekunditas relatif, merupakan perbandingan antara jumlah telur yang dihasilkan dengan bobot tubuh induk (kg). Perhitungannya dengan cara mengambil 0,1 g telur hasil ovulasi kemudian dihitung jumlah telurnya (Effendie, 1997). Analisis data hasil penelitian adalah dilakukan secara deskripsi.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil pengamatan persentase induk yang memijah selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1 . Persentase induk yang memijah selama penelitian**

Jenis hormon	Ulangan				Keberhasilan pemijahan (%)
	1	2	3	4	
hCG Chorullon	1	1	1	1	100
hCG Polaris	0	1	1	0	50
Ovaprim	1	1	1	1	100
Wofa-FH	1	1	1	0	75

Jenis hormon memberi pengaruh yang berbeda-beda pada keberhasilan pemijahan. Hormon yang terbaik untuk mempengaruhi pemijahan induk bawal bintang adalah hormon hCG Chorullon. Penggunaan hormon ini, induk bawal bintang mijah seluruhnya (100% memijah). Pada perlakuan ini terjadi pembuahan walaupun tidak terjadi penetasan. Pada perlakuan ovaprim keberhasilan pemijahan hampir sama dengan penyuntikan hCG Chorullon, namun pada ulangan ke-4, perlakuan hormon ovaprim telur yang dihasilkan lebih banyak tengelam. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terjadi pembuahan dan telur yang dihasilkan tidak akan menetas. Hasil tersebut disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya ukuran induk, kualitas awal telur, status induk dan lingkungan. Nandeeshia *et al.* (1990) menyatakan bahwa kelebihan ovaprim bila dibandingkan dengan ekstrak hipofisa adalah daya ransang pemijahan lebih tinggi, nilai fertilitas lebih tinggi, diameter telur lebih besar, waktu latensi lebih singkat dan angka mortalitas lebih rendah. Selanjutnya Peter *at al.* (1988) menyatakan bahwa beberapa kriteria untuk menilai efektifitas ovaprim ialah dengan melihat

tinggi rendahnya tingkat keberhasilan pemijahan dan lama tidaknya interval waktu antara pemijahan dan penyuntikkan terakhir. Kualitas telur menentukan apakah telur telah siap dikeluarkan dan pada fase pematangan akhir sehingga dapat menyebabkan induk mudah memijah. Ukuran induk juga mempengaruhi dimana ukuran induk yang kecil serta status induk yang belum pernah memijah akan menyebabkan perbedaan respon terhadap hormon dalam proses pemijahan. Salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi pemijahan ikan bawal bintang adalah kondisi pencahayaan. Ikan bawal bintang lebih suka dalam kondisi gelap, maka kondisi ruangan yang terang menyebabkan terjadinya stress sehingga induk tidak memijah.

Hasil pengamatan waktu laten pemijahan ikan bawal bintang pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2. Rata-rata waktu latensi pemijahan induk ikan bawal bintang berkisar antara 11 – 18 jam setelah penyuntikkan ke-2 dilakukan dan berdasarkan analisis statistik tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan ( $P > 0,05$ ).

**Tabel 2. Waktu laten (rata-rata dan simpangan baku) pemijahan ikan bawal bintang setiap perlakuan**

Perlakuan	Ulangan				Waktu laten (jam)
	1	2	3	4	
hCG Chorullon	11.5	12.5	16.0	18.0	14,5±3,0a
hCG Polaris	-	12.5	16.0	-	14.3±2,5a
Ovaprim	11.5	11.0	17.0	14.0	14,0±3,0a
Wofa-FH	11.5	10.5	18.0	-	13.3±4,1a

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ )

Waktu laten pemijahan ikan bawal bintang dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kualitas induk (Umur, ukuran dan sering tidaknya memijah), kualitas telur, kualitas induk jantan dan jenis hormon. Faktor kualitas induk secara fisik lebih dominan pada frekuensi induk telah memijah sehingga rangsangan induk jantan melalui aroma pheromon yang dikeluarkan menyebabkan induk betina segera mengeluarkan telurnya. Kualitas telur berpengaruh pada waktu latensi dikarenakan semakin baik kualitas telurnya (diameter mencapai 0.9–1,4 mm, warna kekuningan dan mulai lepas) maka akan cepat induk betina dan jantan mengeluarkan sel telur maupun sel sperma dan sehingga terjadi pemijahan dan pembuahan (Nagahama, 1994). Kualitas induk jantan juga berpengaruh, karena semakin bagus kualitas induk jantan maka

rangsangan bagi induk betina untuk memijah akan semakin kuat. Hal ini akan berdampak pada semakin cepatnya waktu laten pemijahan yang dihasilkan dan derajat pembuahanpun cukup tinggi (Mulah *et al.*, 2017). Selain faktor tersebut, salah satu faktor penting yaitu daya rangsang hormon yang dipengaruhi oleh kandungan yang terdapat di dalamnya. Meskipun tidak berbeda signifikan, hasil penelitian mengarah pada WOFA-FH dan Ovaprim relatif lebih baik dalam mempercepat proses pemijahan. Hal ini dikarenakan kedua hormon tersebut mengandung hormon LHRH dan antidopamin. LHRH mempengaruhi produksi LH saat proses ovulasi dan pemijahan sedangkan antidopamin berperan untuk memblokir kinerja dopamine yang bersifat negative terhadap produksi LHRH pada hipotalamus (Nagahama, 1994)

**Tabel 3. Fekunditas telur ikan bawal bintang setiap perlakuan dan setiap ulangan**

Perlakuan	Ulangan				Fekunditas (butir)
	1	2	3	4	
hCG Chorullon	960.000	598.920	420.000	300.000	569.730±287.713
hCG Polaris	-	1.047.960	2.220.000	-	1.633.980±1.057.785
Ovaprim	120.000	888.720	120.000	360.000	372.180±362.469
Wofa-FH	480.000	825.600	1.620.000	-	731.400±682.308

Rata-rata fekunditas yang dihasilkan oleh induk yang mijah (Tabel 3) menunjukkan bahwa fekunditas yang terbanyak adalah pada perlakuan hCG Polaris. Hasil tersebut tidak dapat dipastikan dipengaruhi oleh hormon perlakuan. Fekunditas merupakan jumlah telur yang ada didalam kantong gonad dan siap atau telah dikeluarkan melalui proses pemijahan, sehingga faktor yang mempengaruhi banyak tidaknya telur yang dikeluarkan adalah seberapa besar kantong gonad, umur ikan, sering tidaknya memijah, karakteristik telur dan jenis hormon. Hormon perlakuan berfungsi untuk merangsang induk yang telah matang gonad dan siap memijah untuk

segerah memijah dan mengeluarkan telur atau sperma. Hasil diatas menunjukkan bahwa hormon hanya memberikan pengaruh pematangan akhir (ovulasi) dan mempercepat pemijahan. Hormon hCG Polaris dan Chorullon mengandung FSH dan LH. FSH berperan dalam mematangkan atau memaksimalkan pematangan sel kelamin dan LH berfungsi merangsang ovulasi dan pemijahan.

#### 4. Kesimpulan

Induksi hormonal sukses merangsang pemijahan ikan bawal bintang dan penggunaan hormon hCG Chorullon dan ovaprim mengasilkan persentase induk mijah tertinggi (100%).

#### Ucapan Terima kasih

Terima kasih peneliti sampaikan pada Ristekdikti yang telah memberikan dana Hibah Dosen Pemula sehingga penelitian ini dapat berjalan, kemudian kepada tim yang telah siap membantu dalam menjalankan riset dan kepala Balai Benih Ikan Pengujian yang telah memberikan izin melakukan penelitian diinstansi tersebut.

#### Daftara Pustaka

- Chavez, H. M., Fang, A. L. and Carandang, A. A. 2011. Effect of stocking density on growth performance, survival and production of silver pompano, *Trachinotus blochii*, (Lacépède, 1801) in marine floating cages. *Asian Fish.Sci.*, 24: 321-330.
- Chavez, H. M., Fang, A. L. and Carandang, A. A. 2011. Effect of stocking density on growth performance, survival and production of silver pompano, *Trachinotus blochii*, (Lacépède, 1801) in marine floating cages. *Asian Fish. Sci.*, 24: 321-330.
- Effendie MI. 1997. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta. Halaman: 5.
- Gopakumar, G. A. K. Abdul Nazar, R. Jayakumar, G. Tamilmani, C. Kalidas, M. Sakthivel, P. Rameshkumar, G. Hanumanta Rao, R. Premjothi, V. Balamurugan, B. Ramkumar, M. Jayasingh Andg. Syda Rao. 2012. Broodstock development through regulation of photoperiod and controlled breeding of silver pompano, *Trachinotus blochii* (Lacépède, 1801) in India. *Indian J. Fish.*, 59(1) : 53-57
- Han K. L. 2016. Effect of exogenous hormones on ovulation and gonadal steroid plasma levels in starry flounder, *Platichthys stellatus*. *Aquacult Int* 24:1061–1071
- Juniyanto, N. M., Akbar, S. and Zakimin 2008. Breeding and seed production of silver pompano (*Trachinotus blochii*, Lacépède) at the mariculture development center of Batam. *Aquacult. Asia Mag.*, XIII(2): 46-48
- Mulah, A, Raza'I T.S, Putra W.K.A. 2017. Efektivitas penggunaan Hormon human

Chorionic Gonadotropin (hCG) dan Ovaprim terhadap Waktu Latensi Dan Fekunditas dalam Pemijahan Ikan Bawal Bintang (*Trachinotus blochii*). *Intek Akuakultur*. 1(2): 1 - 6

Nagahama Y. 1994. Endocrine Regulation of Gametogenesis in Fish. *International Journal of Developmental Biology*. 38: 217-229.