

**Pengaruh Stimulasi Hormon Terhadap Performa Pemijahan Ikan Lele (*Clarias sp.*)  
*The Effect of Hormon Stimulation on Catfish (*Clarias sp.*) Spawning Performance***

**Ernawati<sup>1\*</sup>, Intanurfemi B. Hismayasari, Agung Setia Abadi, Asthervina W.Puspitasari, Saidin**  
Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong

\*Korespondensi : [ernawati@polikpsorong.ac.id](mailto:ernawati@polikpsorong.ac.id)

**Received : December 2021 Accepted : Marc 2022**

**ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh hormon ovaprim dan hipofisa terhadap masa laten pemijahan, fekunditas, periode penetasan telur, derajat telur yang menetas dan kelangsungan hidup larva ikan lele. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dengan 3 perlakuan dan 4 kali ulangan yaitu perlakuan pemijahan secara alami, penggunaan hormon ovaprim dan kelenjar hipofisa. Masing-masing perlakuan terdiri dari satu pasang induk yang telah matang gonad. Masa laten pemijahan tercepat diperoleh pada perlakuan pemijahan injeksi hormon ovaprim yaitu 8 jam, diikuti injeksi kelenjar hipofisa 9,25 jam dan pemijahan alami yaitu 10 jam. Jumlah telur yang dihasilkan pada perlakuan injeksi hormon ovaprim sebesar 6.542 butir, hipofisa sebesar 6.292,75 butir dan alami sebesar 4.862,25 butir. Periode penetasan telur dan derajat telur yang menetas yaitu sebesar 23,27 jam dan 91,01% pada perlakuan injeksi hormon ovaprim, 23,25 jam dan 82,89% pada injeksi kelenjar hipofisa dan 28,25 jam dan 74,75 % pada pemijahan alami. Tingkat kelangsungan hidup larva hasil injeksi hormone ovaprim, hipofisa dan alami yaitu 94,57%, 90,91% dan 90,49%. Berdasarkan hasil perlakuan pemijahan menggunakan hormone sintesis dan ekstrak pituitary ikan mas berpengaruh terhadap masa laten pemijahan, fekunditas, periode penetasan, derajat penetasan telur namun tidak berpengaruh signifikan terhadap kelangsungan hidup larva lele ( $p < 0,05$ ).*

*Kata Kunci : fekunditas, hipofisa, hormon ovaprim*

**ABSTRACT**

*This study aims to see how ovaprim and pituitary hormones affect catfish larvae's spawning latency duration, fertility, egg hatching period, degree of hatching eggs, and survival rate. The study employed a randomized design with three treatments and four replications: natural spawning, ovaprim hormone usage, and pituitary gland. Each treatment consisted of one pair of developed gonad-bearing broodstock. The ovaprim hormone injection spawning treatment had the shortest spawning latency duration of 8 hours, followed by the pituitary gland injection at 9.25 hours and spontaneous spawning at 10 hours. The ovaprim hormone injection treatment generated 6,542 eggs, the pituitary produced 6,292.75 eggs, and the natural produced 4,862.25 eggs. The ovaprim hormone injection treatment resulted in a hatching period of 23.27 hours and a degree of hatching eggs of 91.01 %, a pituitary gland injection resulted in a hatching period of 23.25 hours and 82.89 %, and a spawning experience resulted in a hatching period of 28.25 hours and 74.75 %. The survival rates of larvae after ovaprim, pituitary, and natural hormone injections were 94.57 %, 90.91 %, and 90.49 %, correspondingly. The findings of spawning treatment with synthetic hormone and pituitary carp extract showed that it impacted spawning latency, fecundity, hatching time, and egg hatching percentage, but did not affect catfish larvae survival ( $p < 0.05$ ).*

*Keywords : fecundity, hormone ovaprim, pituitary*

**PENDAHULUAN**

Kegemaran masyarakat dalam mengkonsumsi hasil perikanan mulai meningkat, karena memiliki kandungan nutrisi yang tinggi dan harga yang ekonomis. Jenis ikan yang banyak diminati oleh

masyarakat salah satunya adalah ikan lele (Iryani, 2019). Ikan lele merupakan jenis ikan air tawar yang mudah dalam pembudidayanya, memiliki rasa yang gurih, gizi yang tinggi dan harga yang ekonomis. Hikmayani et al., (2012)

menyatakan bahwa meningkatnya permintaan masyarakat terhadap produk lele menjadikan pembudidaya berupaya meningkatkan hasil produksinya. Hal tersebut didukung dengan ketersediaan benih melalui usaha pembenihan. Pembenihan merupakan suatu usaha pengembangbiakan ikan untuk menghasilkan benih yang sehat, pertumbuhan cepat, ukuran seragam dan tahan terhadap penyakit. Keberhasilan pembenihan didukung dengan pemijahan yang berhasil. Pemijahan alami membutuhkan waktu sampai indukan telah matang gonad dan biasanya terjadi secara musiman. Seperti halnya pada ikan betok secara alaminya memijah hanya sekali dalam setahun dan sangat sulit memijah secara alami pada lingkungan budidaya (Yasin, 2013). Upaya penyediaan benih secara kontinu dilakukan pemijahan secara semi buatan yaitu induksi hormon pada ikan (Donaldson dan Hunter, 1993).

Jenis hormone yang dapat mempercepat kematangan gonad ikan yaitu ovaprim dan hipofisa. Hormone ovaprim merupakan suatu bahan yang berasal dari campuran analog salmon *Gonadotropin Releasing Hormon* (sGnRH-a) yaitu suplemen peptide asli yang banyak ditemukan pada ikan teleostei dan anti dopamine (Arfah et al., 2006). Hormone tersebut berfungsi untuk merangsang dan memicu hormone gonadotropin di dalam tubuh ikan sehingga dapat mempercepat proses ovulasi dan pemijahan diantaranya mempercepat terjadinya kematangan gonad, menghasilkan telur dengan kualitas yang baik dan waktu laten pemijahan relative singkat serta menekan angka mortalitas (Sahoo et al., 2007; Satyani et al., 2007; Montchowui et al., 2011). Sahoo et al., (2007) Menyatakan bahwa *Clarias batrachus* yang disuntik ovaprim dengan dosis 1-1,5 mL/kg menghasilkan periode latensi pemijahan meningkat menjadi 17 jam.

Hormon hipofisa berasal dari kelenjar hipofisa ikan pendonor yang disuntikkan ke ikan yang akan dipijahkan (Mardhatillah et al., 2018). Kelenjar hipofisa banyak digunakan untuk merangsang ovarium dalam

mempercepat terjadinya ovulasi sehingga pemijahan berlangsung dengan cepat seperti LH (LH-Like gonadotropin) (Najmiyati et al., 2006). Penggunaan hormone hipofisa dari ikan mas sebagai upaya untuk menginduksi pematangan dan ovulasi telur telah berhasil dilakukan di Kamerun pada tahun 1975 (Hogendoorn, 1979). Namun demikian, beberapa hal yang harus diperhatikan bahwa faktor yang mempengaruhi terjadinya pembuahan dan tingkat penetasan telur diantaranya kualitas telur, sperma ikan, kualitas air terutama shu dan turbiditas (Perar & Animal, 2006).

Pemijahan ikan dengan cara induksi hormone ovaprim dan hipofisa telah diujicobakan ke beberapa jenis ikan diantaranya OKA, (2005) tentang penggunaan ekstrak hipofisa ternak untuk merangsang spermiasi pada ikan mas, DiMaggio et al., (2013) tentang pengaruh dosis yang berbeda pada ovaprim dan HCG untuk merangsang ovulasi dan pemijahan ikan pinfish, Sakuro et al., (2016) tentang rangsangan pemijahan ikan gabus menggunakan ekstrak hipofisa ikan gabus dan Nur et al., (2017) tentang induksi ovulasi dan pemijahan ikan agamysis menggunakan kombinasi hormone ovaprim dan hCG. Induksi hormone ovaprim dan hipofisa pada ikan mampu merangsang proses ovulasi sehingga mempercepat terjadinya pemijahan. Penggunaan hormone pada pemijahan ikan dari beberapa sumber yang diperoleh bahwa kemungkinan dapat memulihkan ikan seperti pertumbuhan cepat, menghasilkan ukuran yang seragam dan tahan terhadap penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh hormone yang berbeda pada pemijahan terhadap tingkah laku pemijahan, waktu laten pemijahan, jumlah telur yang dihasilkan (*fekunditas*), latensi penetasan telur, derajat penetasan telur (*Hatching rate*) dan kelangsungan hidup larva ikan lele.

## **METODE PENELITIAN**

### ***Hormon dan Ikan Uji***

Jenis hormone yang digunakan pada penelitian ini berupa ovaprim dan hipofisa. Induk yang digunakan dalam perlakuan

penelitian ini adalah ikan lele (*Clarias sp.*) yang berumur ±1 tahun dengan berat jantan 500 dan betina 600 g/ekor.

### **Prosedur Penelitian**

Calon induk ikan lele dipelihara ke dalam wadah (kolam beton) yang berbeda antara induk jantan dan betina masing-masing sebanyak 15 ekor. Indukan diberikan pakan buatan setiap hari dengan dosis 3% dari biomass dan frekuensi pemberian pakan 2 kali sehari. Setelah pemeliharaan dilakukan seleksi induk yang telah matang gonad sebanyak 12 ekor induk jantan dan 12 ekor induk betina. Sebelum dimasukkan ke dalam kolam pemijahan, indukan disuntik hormone sesuai perlakuan. Induk ditimbang terlebih dahulu untuk menentukan dosis hormone. Perlakuan A yaitu pemijahan secara alami, Perlakuan B yaitu pemijahan ikan dengan penyuntikan hormone ovaprim dilakukan pada bagian intramuscular (punggung) ikan sebanyak 0,5 mL/kg induk betina dan 0,3 ml/kg induk jantan. Perlakuan C yaitu pemijahan ikan dengan penyuntikan ekstrak hipofisa sebanyak 6 g/kg pada induk jantan dan 10 g/kg induk betina (Oliveira & Hable, 2010). Hormon hipofisa diperoleh dari ikan donor yaitu induk ikan mas. Langkah-langkah pengambilan kelenjar hipofisa pada ikan donor yaitu

- Kepala ikan donor dipotong pada bagian tepi overculum
- Letakkan kepala ikan yang telah dipotong dengan posisi mulut menghadap ke atas, lalu disayat mulai dari dekat lubang hidung ke bawah.
- Membuka tengkorak ikan sampai bagian otaknya dapat terlihat dengan jelas.
- Membersihkan lemak, dan darah yang menutupi otak dengan menggunakan kapas atau kertas tissue, kemudian otaknya diangkat. Biasanya kelenjar hipofisa tertinggal pada *sella tursica* berupa butir berwarna putih.
- Kelenjar hipofisa diangkat secara hati-hati dengan menggunakan pinset, kemudian dihaluskan dan ditambahkan larutan fisiologis sekitar 0,2 mL.
- Suspensi dimasukkan ke dalam tube dan selanjutnya di *centrifuge* selama 1 menit

dengan kecepatan 4000 rpm hingga jaringan-jaringan kasar mengendap. Kemudian hasil suspensi yang jernih disuntikkan pada ikan repisien.

Metode penelitian yang digunakan yaitu model eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) (Steel and Torrie, 1991) dengan 3 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan tersebut masing-masing ;  
Perlakuan A : Kontrol (pemijahan alami)  
Perlakuan B : Hormon Ovaprim  
Perlakuan C : Hormon Hipofisa  
Satu pasang indukan dimasukkan ke dalam wadah pemijahan berukuran 50x100x100 cm yang telah diisi kakaban. Pemasukan induk ke dalam kolam pemijahan dilakukan pada sore hari setelah penyuntikan.

### **Penyuntikan Hormon**

Sebelum dilakukan penyuntikan hormone ovaprim dan hipofisa pada induk terlebih dahulu dilakukan penimbangan bobot tubuhnya untuk menentukan jumlah dosis hormone. Penyuntikan hormone dilakukan pada bagian intramuscular induk jantan dan betina, masing-masing dengan dosis sebanyak 0,3 ml/kg dan 0,5 ml/kg. Setelah induk disuntik dimasukkan ke dalam kolam pemijahan yang telah ditentukan sesuai dengan perlakuan penelitian.

### **Masa Laten Pemijahan**

Pengamatan masa laten pemijahan dilakukan dengan secara langsung mulai ikan dimasukkan ke dalam bak pemijahan setiap 30 menit.

### **Fekunditas**

Fekunditas merupakan jumlah telur yang dihasilkan oleh induk betina/ekor. Perhitungan jumlah telur yang dihasilkan (Fekunditas) berdasarkan persamaan (Bagenal, 1969) yaitu sebagai berikut:

$$F = \frac{Wg}{Ws} \times N$$

Keterangan:

F : Fekunditas (butir)

Wg : Bobot gonad (g)

Ws : Bobot sub sampel (g)

N : Jumlah telur dalam sub sampel

### **Hatching Rate**

Daya tetas telur merupakan kemampuan telur yang menetas dari

sejumlah telur yang dihasilkan dengan satuan persen. Telur yang menetas ditandai dengan adanya pergerakan yang memutar permukaan air sedangkan telur yang tidak menetas akan berwarna putih keruh dan tenggelam di dasar kolam. Perhitungan derajat telur yang menetas dilakukan dengan cara berdasarkan rumus berikut :

$$HR = \frac{Tm}{T} \times 100\%$$

Keterangan:

HR : Derajat penetasan telur (%)

T : Jumlah telur yang dihasilkan (butir)

Tm : jumlah telur yang menetas (butir)

### Tingkat Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup larva ikan lele pada penelitian ini dihitung berdasarkan hasil pemeliharaan dua puluh hari setelah telur menetas. Tingkat kelangsungan hidup dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut :

$$SR = \frac{Nt}{No} \times 100\%$$

Keterangan :

SR : Tingkat kelangsungan hidup (%)

Nt : Jumlah larva hidup akhir pemeliharaan (ekor)

No : Jumlah telur yang menetas (ekor)

### Analisis Data

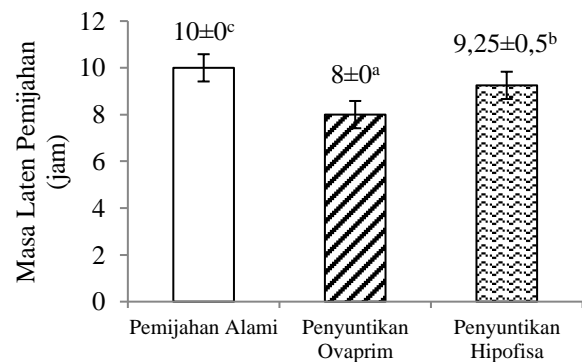
Penelitian ini menggunakan desain eksperimental dengan jenis variabel yang diamati diantaranya latensi pemijahan, jumlah telur yang dihasilkan (fekunditas), periode penetasan telur dan derajat telur yang menetas (HR). Data hasil penelitian ditabulasi dalam bentuk tabel dan ditampilkan bentuk grafik dan selanjutnya dianalisis secara deskriptif. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisa sidik ragam (ANOVA) dengan tingkat kepercayaan 95%. Apabila data menunjukkan berpengaruh nyata maka dilanjutkan uji Tuckey.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Masa Laten Pemijahan

Selama penelitian dilakukan pengamatan masa laten pemijahan untuk mengetahui lamanya waktu yang dibutuhkan ikan lele melakukan pemijahan. Berdasarkan

hasil analisis data masa laten pemijahan disajikan pada Gambar 1.



Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan pada taraf 5% ( $p < 0,05$ )

**Gambar 1.** Masa laten pemijahan ikan lele pada perlakuan pemijahan

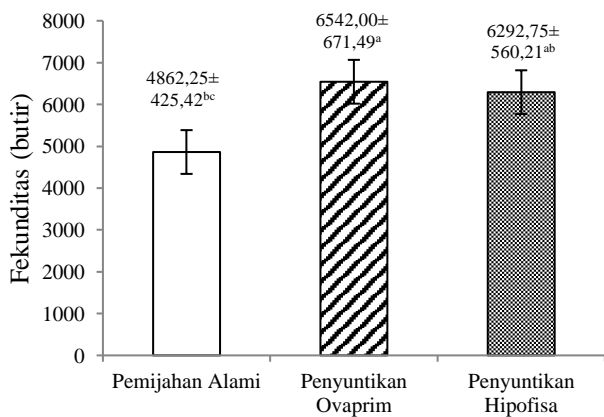
Gambar 1. memperlihatkan masa laten pemijahan ikan lele dengan perlakuan pemijahan yang berbeda bahwa yang mengalami pemijahan tercepat adalah penyuntikan ovaprim dengan waktu hanya 8 jam diikuti pemijahan penyuntikan kelenjar hipofisa dengan waktu ± 9 jam 25 menit dan terakhir pemijahan alami dengan waktu 10 jam. Hasil analisis ragam (ANOVA) memperlihatkan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ). Selanjutnya setelah dilakukan uji tuckey memperlihatkan bahwa perlakuan pemijahan penyuntikan hormone ovaprim berbeda nyata terhadap perlakuan pemijahan alami dan penyuntikan hipofisa.

Pemijahan pada perlakuan penyuntikan hormone ovaprim berlangsung lebih cepat dibandingkan kedua perlakuan lainnya karena adanya senyawa aktif di dalam tubuh ikan yang efektif merangsang hormone gonadotropin dalam mempercepat terjadinya ovulasi. Hormone ovaprim memiliki kandungan 20 µg D-Arg<sup>6</sup>, Pro<sup>9</sup>-Net sGnRH dan 10 mg domperidone per ml propylene glycol yang berfungsi merangsang terjadinya pemijahan (King & Young, 2001). Terjadinya pemijahan tersebut adanya proses dari sGnRH-a yang merangsang hipofisin dalam melepaskan gonadotropin (Lam, 1984). Jika hal tersebut terjadi maka secara alaminya, sekresi gonadotropin akan diperhambat oleh dopamin sehingga dopamine akan terhenti peranannya serta sekresi gonadotropin akan meningkat dan

mengakibatkan keberadaannya di dalam plasma darah. Selain itu kemungkinan terjadinya lonjakan gonadotropin pada spermiasi (Goos & Richter, 1996; Viveiros et al., 2002). Kestemont (1988) menyatakan bahwa meningkatnya jumlah gonadotropin memicu kematangan gonad dan mempercepat ovulasi. Perlakuan pemijahan ikan lele dengan penyuntikan hormone hipofisa berlangsung  $\pm$  9 jam 25 menit. Hal tersebut seperti yang dikemukakan oleh Drori et al., (1994) bahwa waktu latensi ikan mas setelah diinduksi ekstrak hipofisis ikan mas akan berlangsung selama 9 jam dengan suhu pada media pemijahan berkisar 27-29°C. Faktor yang dapat menunjang terjadinya pemijahan didukung oleh kondisi fisiologi ikan, kuantitas dan kualitas air. Namun, terjadinya pemijahan yang cukup lama pada perlakuan pemijahan alami kemungkinan dipengaruhi tidak adanya kejutan rangsangan hormonal secara langsung sehingga menyebabkan pelepasan gonadotropin releasing hormone (GnRH) menjadi terhambat dan menimbulkan tidak ada reproduksi spontan.

**Fekunditas (F)**

Induk yang telah memijah ditandai terdapatnya telur pada kakaban. Berdasarkan hasil analisis jumlah telur yang dihasilkan induk lele disajikan pada Gambar 2.



Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan pada taraf 5% ( $p < 0,05$ )

**Gambar 2.** Jumlah telur yang dihasilkan ikan lele pada perlakuan pemijahan

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan bahwa perlakuan pemijahan setiap perlakuan memberikan pengaruh nyata

terhadap jumlah telur yang dihasilkan (fekunditas) ( $P < 0,05$ ). Perlakuan pemijahan penyuntikan ovaprim berbeda nyata terhadap perlakuan pemijahan alami namun tidak berbeda nyata terhadap perlakuan penyuntikan hipofisa. Perlakuan pemijahan alami berbeda nyata terhadap perlakuan pemijahan penyuntikan ovaprim dan hipofisa. Berdasarkan hasil perlakuan pemijahan yang berbeda diperoleh bahwa jumlah telur yang dihasilkan terbanyak diperoleh pada perlakuan pemijahan penyuntikan ovaprim yaitu sebesar 6542,0 butir, diikuti penyuntikan hipofisa sebesar 6292,75 butir dan terendah pada perlakuan pemijahan secara alaminya yaitu sebesar 4862,25 butir (Gambar 2).

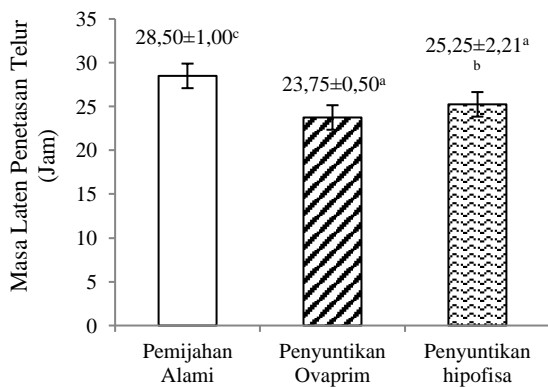
Tingginya jumlah telur yang dihasilkan pada pemijahan ikan dengan perlakuan penyuntikan hormone ovaprim dipengaruhi adanya rangsangan hormonal yang mempercepat terjadinya proses kematangan gonad. Terjadinya kematangan gonad yang lebih cepat dipengaruhi adanya kinerja dari hormone eksogen pada sel-sel folikel oosit induk lele. Peningkatan perkembangan oosit setelah injeksi ovaprim disebabkan adanya stimulasi hormonal kumulatif yang mengubah sebagian oogonia dan oosit tahap pertama menjadi oosit lebih lanjut (Karami et al., 2011) dan Perkembangan oosit yang berasal dari previtelogenesis ke vitelogenesis terjadi karena adanya peningkatan produksi ekstradiol-17 $\beta$  (Nagahama & Yamashita, 2008). Hal tersebut memicu adanya periode ovulasi lebih singkat dan menghasilkan jumlah telur lebih banyak. Nzeh & Obaroh, (2012) menyatakan bahwa induksi sGnRH $\alpha$  (ovaprim) pada *Clarias gariepinus* dengan dosis 1-1,5 ml/kg mampu meningkatkan produksi telur dan mengeluarkan telur tanpa tekanan pada ikan. Selain itu jumlah telur yang dihasilkan pada indukan dipengaruhi oleh beberap faktor diantaranya kualitas air, tingkat kematangan gonad, kondisi ikan, waktu penyuntikan, ovulasi hingga terjadinya pembuahan (Dattlaff et al, 1993).

Perlakuan pemijahan dengan penyuntikan ekstrak hipofisa memberikan

pengaruh terhadap jumlah telur yang dihasilkan ikan lele. Jumlah telur yang dihasilkan hampir sama dengan perlakuan pemijahan penyuntikan ovaprim, hal tersebut diduga adanya responsifitas ikan terhadap senyawa di dalam tubuhnya sehingga memicu terjadinya periode ovulasi yang singkat dan menghasilkan jumlah telur lebih banyak. Perkembangan oosit yang lebih cepat karena adanya manipulasi hormone berupa ekstrak hipofisa yang dimasukkan ke dalam tubuh ikan mampu memproduksi hormonal dari sumbu hipotalamus hipofisis gonad (Kobayashi et al., 1998; Schafhauser-Smith & Benfey, 2001). Rendahnya jumlah telur yang dihasilkan pada pemijahan alami kemungkinan dipengaruhi ikan belum mencapai betul matang gonad sehingga terjadinya kegagalan ovulasi. Kegagalan ovulasi disebabkan pemblokiran ovipore oleh jaringan ovarium yang hancur (Sahoo et al., 2005).

**Latensi Penetasan Telur**

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap latensi waktu penetasan telur pada berbagai perlakuan pemijahan ikan lele sejak mulai dikeluarkan sampai menetas disajikan pada Gambar 3.



Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan pada taraf 5% (p<0,05)

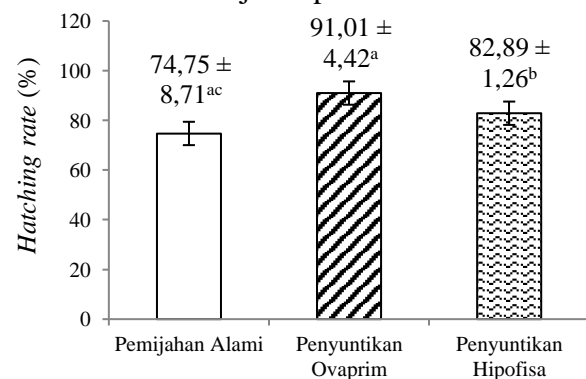
**Gambar 3.** Latensi waktu penetasan telur pada perlakuan pemijahan ikan lele

Berdasarkan hasil analisis ragam (ANOVA) bahwa perlakuan pemijahan ikan lele berpengaruh nyata terhadap latensi waktu penetasan telur (p<0,05). Setelah dilakukan uji tuckey memperlihatkan bahwa perlakuan pemijahan penyuntikan ovaprim

berbeda nyata terhadap perlakuan pemijahan alami tapi tidak berbeda nyata terhadap perlakuan pemijahan penyuntikan hipofisa. Perlakuan pemijahan penyuntikan hipofisa berbeda nyata terhadap perlakuan pemijahan alami namun tidak berbeda nyata terhadap pemijahan ovaprim (Gambar 3). Periode penetasan telur paling cepat diperoleh pada perlakuan pemijahan penyuntikan ovaprim yaitu sekitar 23,27 jam diikuti perlakuan pemijahan penyuntikan hipofisa yaitu sekitar 23,25 jam dan paling lama diperoleh pada perlakuan pemijahan alami yaitu 28,25 jam. Adanya perbedaan waktu penetasan telur kemungkinan dipengaruhi oleh jenis hormone yang diinjeksi, jumlah dosis dan kualitas air pemeliharaan. Dhara & Saha, (2013) menyatakan bahwa pemijahan ikan *Clarias batrachus* menghasilkan waktu penetasan setelah pembuahan yaitu sekitar 30 jam dengan menggunakan dosis kelenjar hipofisa sebesar 25 mg/kg pada jantan dan 40 mg/kg pada betina sedangkan penetasan telur menggunakan ovaprim berlangsung 37 jam dengan dosis 0,4 ml/kg pada jantan dan 0,8 ml/kg pada betina.

**Derajat Penetasan Telur (HR)**

Derajat penetasan telur yang dihasilkan setelah pemijahan ikan lele dihitung untuk mengetahui daya tetas telur. Derajat penetasan telur disajikan pada Gambar 4.



Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan pada taraf 5% (p<0,05)

**Gambar 4.** Derajat Penetasan Telur terhadap Perlakuan Pemijahan Ikan Lele

Berdasarkan hasil analisis ragam bahwa derajat penetasan telur ikan lele yang dipijahkan dengan penyuntikan hormone ovaprim memberikan pengaruh yang nyata (p<0,05), tapi perlakuan pemijahan alami dan

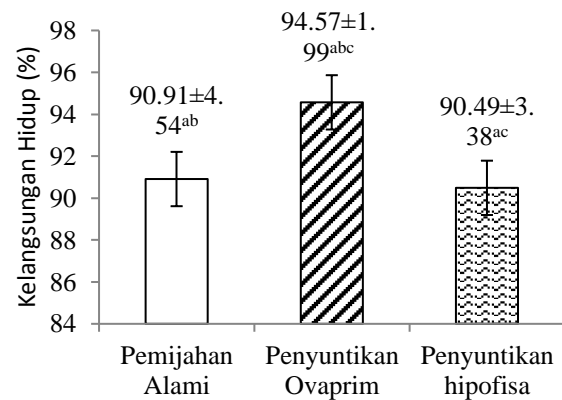
penyuntikan hipofisa tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tingkat daya tetas telur. Setelah dilakukan uji tuckey bahwa tingkat daya tetas perlakuan penyuntikan ovaprim berbeda nyata terhadap perlakuan penyuntikan hipofisa tapi tidak berbeda nyata pada perlakuan pemijahan alami dan perlakuan pemijahan secara alami berbeda nyata terhadap perlakuan pemijahan penyuntikan hipofisa. Derajat penetasan telur tertinggi dihasilkan pada perlakuan pemijahan penyuntikan ovaprim yaitu sebesar  $91,01 \pm 4,42$ , selanjutnya perlakuan penyuntikan hipofisa sebesar  $82,89 \pm 1,26$  dan terendah perlakuan pemijahan alami sebesar  $74,75 \pm 8,71$ .

Derajat penetasan pada perlakuan pemijahan dengan penyuntikan hormone ovaprim menghasilkan nilai tertinggi. Hal ini kemungkinan adanya kualitas air yang mendukung dan adanya pengaruh induksi hormone sGnRHa yang mempercepat periode pembuahan dan daya tetas telur. Hal tersebut juga dikemukakan oleh (Marimuthu et al., 2015) bahwa derajat penetasan telur *Clarias gariepinus* mencapai 93,66% setelah disuntik hormone ovaprim sebanyak 0,4 ml/kg. Hasil yang diperoleh dari perlakuan pemijahan ikan lele dengan penyuntikan ekstrak hipofisa menghasilkan daya tetas yang cukup tinggi setelah pemijahan penyuntikan ovaprim namun tidak memberikan pengaruh nyata terhadap derajat penetasan telur.

Rendahnya jumlah telur yang dihasilkan pada perlakuan pemijahan alami kemungkinan dipengaruhi induk belum siap ovulasi. Hal tersebut mengakibatkan jumlah telur yang dikeluarkan tidak banyak yang dibuahi oleh sperma induk jantan sehingga telur tidak menetas (Yulianti et al., 2020). Pembuahan telur yang dihasilkan setelah pemijahan akan terjadi jika terjadinya pematangan sitoplasma telur.

### **Kelangsungan Hidup**

Tingkat kelangsungan hidup ikan lele yang diamati setelah pemeliharaan setelah 20 hari pemeliharaan disajikan pada Gambar 5.



Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan pada taraf 5% ( $p < 0,05$ )

Gambar 5. Kelangsungan hidup larva ikan lele terhadap beberapa perlakuan pemijahan

Berdasarkan hasil analisis ragam (ANOVA) bahwa kelangsungan hidup larva ikan lele tidak berpengaruh signifikan antar perlakuan ( $p < 0,05$ ). Kelangsungan hidup larva lele tertinggi diperoleh pada perlakuan pemijahan penyuntikan hormone ovaprim yaitu sebesar  $94,57 \pm 1,99$  diikuti perlakuan pemijahan alami yaitu sebesar  $90,91 \pm 4,54$  dan terendah pada perlakuan pemijahan penyuntikan hipofisa sebesar  $90,49 \pm 3,38$ .

Persentase tingkat kelangsungan hidup pada setiap perlakuan menghasilkan nilai yang cukup tinggi namun memperlihatkan tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan. Tidak adanya perbedaan nyata antar perlakuan pada pemeliharaan larva baik hasil fertilisasi dengan penyuntikan hormone maupun secara alami kemungkinan pakan yang diberikan mampu tercerna dengan baik sehingga menghasilkan energy dalam menyesuaikan lingkungan hidupnya. Srivastava et al., (2012) menyatakan bahwa larva yang dipelihara hasil dari pemijahan induksi hormone ovaprim tidak memperlihatkan perbedaan nyata baik penggunaan dosis rendah maupun tinggi terhadap kelangsungan hidup larva *Clarias batrachus*. Namun kelangsungan hidup larva *Clarias gariepinus* yang tinggi hingga mencapai 98% juga dipengaruhi pH air yang optimal yaitu berkisar antara 6,5-7,5 (Marimuthu et al., 2019).

## SIMPULAN

Pemijahan ikan lele secara semi buatan dengan menggunakan hormone ovaprim dan kelenjar hipofisa memberikan pengaruh terhadap latensi waktu pemijahan, jumlah telur yang dihasilkan dan latensi waktu penetasan. Pemijahan dengan penyuntikan hormone ovaprim mempengaruhi derajat penetasan telur namun tidak pada perlakuan penyuntikan kelenjar hipofisa dan pemijahan alami. Selain itu, pemijahan dengan penyuntikan ovaprim, kelenjar hipofisa dan alami tidak mempengaruhi kelangsungan hidup ikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arfah, H., Maftucha, L., & Carman, O. (2006). Induced Spawning of Giant Gouramy *Osphronemus gouramy* Lac. by Ovaprim. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 5(2), 103–112.
- Bagenal, T. B. (1969). The Relationship Between Food Supply and Fecundity in Brown Trout *Salmo trutta* L. *Journal of Fish Biology*, 1(2), 167–182. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8649.1969.tb03850.x>
- Dhara, K., & Saha, N. C. (2013). Controlled breeding of Asian catfish *Clarias batrachus* using pituitary gland extracts and ovaprim at different temperatures, latency periods and their early development. *Journal of Aquaculture Research and Development*, 4(4). <https://doi.org/10.4172/2155-9546.1000186>
- DiMaggio, M. A., Broach, J. S., & Ohs, C. L. (2013). Evaluation of Ovaprim and human chorionic gonadotropin doses on spawning induction and egg and larval quality of pinfish, *Lagodon rhomboides*. *Aquaculture*, 414–415, 9–18. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2013.07.012>
- Drori, S., Ofir, M., Levavi-Sivan, B., & Yaron, Z. (1994). Spawning induction in common carp (*Cyprinus carpio*) using pituitary extract or GnRH superactive analogue combined with metoclopramide: analysis of hormone profile, progress of oocyte maturation and dependence on temperature. *Aquaculture*, 119(4), 393–407. [https://doi.org/10.1016/0044-8486\(94\)90303-4](https://doi.org/10.1016/0044-8486(94)90303-4)
- Goos, H. J. T., & Richter, C. J. J. (1996). Internal and external factors controlling reproduction in the African catfish, *Clarias gariepinus*. *Aquatic Living Resources*, 9(5), 45–58. <https://doi.org/10.1051/alr:1996041>
- Hikmayani, Y., Yulisti, M., & Hikmah, H. (2012). Evaluasi Kebijakan Peningkatan Produksi Perikanan Budidaya. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 2(2), 85. <https://doi.org/10.15578/jksekp.v2i2.9277>
- Hogendoorn, H. (1979). Controlled propagation of the African catfish, *Clarias lazera* (C. & V.). I. Reproductive biology and field experiments. *Aquaculture*, 17(4), 323–333. [https://doi.org/10.1016/0044-8486\(79\)90087-5](https://doi.org/10.1016/0044-8486(79)90087-5)
- Iryani, L. (2019). Strategi Pengembangan Bisnis Pada Budidaya Bibit Ikan Lele Di Grugok Kabupaten Aceh Utara. *Ilmu Administrasi Bisnis Universitas Malikussaleh*, 2(2), 88–97. <https://ojs.unimal.ac.id/na/article/view/3029>
- Karami, A., Chritianus, A., Zokaeifa, H., Saad, K. Z., Imran, F. T. ., Shakibazadeh, S., Negarestan, H., & Courtenay, S. C. (2011). *Ovaprim treatment promotes oocyte development and milt fertilization rate in diploid and triploid African catfish ( Clarias gariepinus )*. 1025–1034. <https://doi.org/10.1007/s10499-011-9419-y>
- Kestemont, P. (1988). Effects of hormonal treatments on induced ovulation in gudgeon, *Gobio gobio* L. *Aquaculture*, 68(4), 373–385. [https://doi.org/10.1016/0044-8486\(88\)90252-9](https://doi.org/10.1016/0044-8486(88)90252-9)
- King, H. R., & Young, G. (2001). Milt production by non-spermiating male Atlantic salmon (*Salmo salar*) after injection of a commercial gonadotropin



- releasing hormone analog preparation, 17 $\alpha$ -hydroxyprogesterone or 17 $\alpha$ ,20 $\beta$ -dihydroxy-4-pregnen-3-one, alone or in combination. *Aquaculture*, 193(1–2), 179–195.  
[https://doi.org/10.1016/S0044-8486\(00\)00472-5](https://doi.org/10.1016/S0044-8486(00)00472-5)
- Kobayashi, T., Fushiki, S., Sakai, N., Hara, A., Amano, M., Aida, K., Nakamura, M., & Ngaham, Y. (1998). *Oogenesis and Changes Hormones in Triploid in the Levels of Reproductive Female Rainbow Trout " \* 4Nanae Fish Culture Experimental Station \* 5Department of Aquatic Bioscience , Graduate School of Agricultural and Life Sciences , The University of Tokyo ,. 64(2)*, 206–215.
- Mardhatillah, H., Efrizal, & Rahayu, R. (2018). The Effect Of Broiler Chicken Pituitary Extract In Speeding Up The Ovulation Response Of Koi Fish *Cyprinus carpio* L. *Journal of Biological Science*, V(1), 28–35.  
<https://doi.org/10.2307/2257356>
- Marimuthu, K., Palaniandya, H., & Muchlisin, Z. A. (2019). Effect of different water pH on hatching and survival rates of African catfish *Clarias gariepinus* (Pisces: Clariidae). *Aceh Journal of Animal Science*, 4(2), 80–88.  
<https://doi.org/10.13170/ajas.4.2.13574>
- Marimuthu, K., Sathiyasilan, N., Rahman, M. A., Arshad, A., Raj, M. G., & Arockiaraj, J. (2015). Induced ovulation and spawning of African catfish *Clarias gariepinus* (Bloch) using ovaprim. *J Ournal of Environmental and Biotechnology Research*, 1(1), 2–9.
- Nagahama, Y., & Yamashita, M. (2008). Regulation of oocyte maturation in fish. *Development Growth and Differentiation*, 50(SUPPL. 1).  
<https://doi.org/10.1111/j.1440-169X.2008.01019.x>
- Najmiyati, E., Lisyastuti, E., & Hediando, Y. E. (2006). *Biopotensi Kelenjar Hopofisis Ikan Patin (Pangasius pangasius) Setelah Penyimpanan Kering Selama 0, 1, 2, 3 dan 4 Bulan*. 7(3), 311–316.
- Nur, B., Permana, A., Priyadi, A., Mustofa, S. Z., & Murniasih, S. (2017). Induced ovulation and spawning of agamysis (*Agamyxis albomaculatus*) using different hormones. *Jurnal Riset Akuakultur*, 12(2), 169.  
<https://doi.org/10.15578/jra.12.2.2017.169-177>
- Nzeh, C. G. A., & Obaroh, I. (2012). *Ovaprim Doses Effects on Eggs of African Mudfish Clarias Gariepinus*. 2(2), 2008–2011.
- OKA, A. (2005). Spermiation In Fish Using Animal Hypophysis Extract (*Cyprinus carpio* L.). *Animal Science Magazine*, 8(3).  
<https://doi.org/10.24843/MIP>
- Oliveira, K., & Hable, W. E. (2010). Artificial maturation, fertilization, and early development of the american eel (*Anguilla rostrata*). *Canadian Journal of Zoology*, 88(11), 1121–1128.  
<https://doi.org/10.1139/Z10-081>
- Perar, K., & Animal, K. V. (2006). *Artificial Induction of Ovulation in Pond- raised Mahseer , Tor khudree Using Carp Pituitary and Ovaprim. October 2017*.
- Sahoo, S. K., Gin, S. S., Chandra, S., & Sahu, A. K. (2007). Effect of ovaprim doses and latency periods on induced spawning of *clarias batrachus*: Observation on larval deformity. *Indian Journal of Experimental Biology*, 45(10), 920–922.
- 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 Ovatide During Spawning Induction. *Asian Fisheries Science*, 18, 77–83.
- Sakuro, B. A., Muslim, & Yulisman. (2016). Induced Spawning of Snakehead Fish (*Channa striata*) Using Snakehead Fish Pituitary Extract. In *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia* (Vol. 4, Issue 1).
- Satyani, D., Slembrouck, J., Subandiyah, S., & Legendre, M. (2007). Peningkatan teknik pembenihan buatan ikan hias *Botia*, *Chromobotia macracanthus* (Bleeker). *Jurnal Riset Akuakultur*, 2(2), 135–142.

- Schafhauser-Smith, D., & Benfey, T. J. (2001). The reproductive physiology of three age classes of adult female diploid and triploid brook trout (*Salvelinus fontinalis*). *Fish Physiology and Biochemistry*, 25(4), 319–333. <https://doi.org/10.1023/A:1023285008072>
- Srivastava, P. P., Raizada, S., Dayal, R., Chowdhary, S., Lakra, W. S., Yadav, A. K., Sharma, P., & Gupta, J. (2012). Breeding and larval rearing of Asian catfish, *clarias batrachus* (Linnaeus, 1758) on live and artificial feed. *Journal of Aquaculture Research and Development*, 3(4), 3–6. <https://doi.org/10.4172/2155-9546.1000134>
- Viveiros, A. T. M., Fessehaye, Y., ter Veld, M., Schulz, R. W., & Komen, J. (2002). Hand-stripping of semen and semen quality after maturational hormone treatments, in African catfish *Clarias gariepinus*. *Aquaculture*, 213(1–4), 373–386. [https://doi.org/10.1016/S0044-8486\(02\)00036-4](https://doi.org/10.1016/S0044-8486(02)00036-4)
- Yasin, M. N. (2013). The Effect of Different Dose Levels of Stimulant Hormone on Spawning of Climbing Perch (*Anabas testudineus* Bloch) in Peat Water. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 2(2), 52–56.
- Yulianti, N., Utomo, D. S. C., & Putri, B. (2020). Comparative Test Of Human Chorionic Gonadotrophin (Hcg), Ovaprim, And Spawnprim Brand Hormones On Sangkuriang Catfish Artificial Spawning (*Clarias* sp.). *Journal of Aquatropica Asia*, 5, 1–7.