

Kombinasi Hormon Ovaprim Dengan Ekstrak Hipofisa Ayam Sbroiler Terhadap Waktu Latensi Ovulasi (*Hatching rate*) Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus* var. sangkuriang)

¹Aan Aryanti Sandra, ²Muhammad Sugihartono, dan ^{*2}Muarofah Ghofur

¹Alumni Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas Batanghari

²Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Batanghari

Jl. Slamet Riyadi, Broni, Jambi, 36122. Telp. +6074160103

^{*2}Email Korespondensi : muarofah_ghofur@yahoo.com

Abstract. Sangkuriang catfish (*Clarias gariepinus* var. Sangkuriang) is one of the freshwater fish that is widely consumed and cultivated in Indonesia (Pratiwi, 2014). To increase catfish production can be done by applying artificial spawning techniques. Artificial spawning can be done by stimulation using Ovaprim hormones. Ovaprim has GnRH and antidopamine content. However, this ovaprim hormone has an expensive price which ranges from Rp. 28,000-30,000 / ml, so it is necessary to study alternative ingredients using broiler chicken hypophysis. The study design was carried out using a completely randomized design model (CRD) consisting of 5 treatments and 3 replications, each treatment was P1 Ovaprim Hormone Treatment 0.3 ml / Kg (100%), P2 Ovaprim Hormone Treatment 0.225 ml / Kg (75%) + Broiler chicken hypophysis 125 mg / Kg (25%), Ovaprim Hormone P3 Treatment 0.15 ml / Kg (50%) + Broiler chicken hypophysis 250 mg / Kg (50%), P4 Ovaprim Hormone Treatment 0.075 ml / Kg (25%) + Broiler chicken hypophysis 375 mg / Kg (75%), P5 treatment of Broiler chicken hypophysis 500 mg / Kg (100%). The result of this research with time fasten is C treatment (ovaprim 50% and chicken broiler hypophisa 50%) in 7 hours and 36 minutes.

Keywords : Ovaprim, Antidopamine, GnRH, Hypophysis, Spawning

Abstrak. Ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus* var. sangkuriang) adalah satu jenis ikan yang hidup di air tawar dan banyak dikonsumsi dan dibudidayakan di Indonesia (Pratiwi, 2014). Agar produksi ikan lele meningkat maka dapat dilakukan dengan cara menerapkan teknik Pemijahan buatan. Pemijahan buatan bisa dilakukan dengan perangsangan menggunakan hormon berupa Ovaprim. Ovaprim memiliki kandungan GnRH dan antidopamine. Namun, harga hormon ovaprim ini relative mahal yaitu berkisar antara Rp 28.000- 30.000/ml, sehingga perlu dipelajari alternatif bahan dengan menggunakan hipofisa ayam broiler. Rancangan penelitian yang dilakukan menggunakan model Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 3 kali ulangan, masing-masing perlakuan tersebut adalah Perlakuan P1 Hormon Ovaprim 0,3 ml/Kg (100%), Perlakuan P2 Hormon Ovaprim 0,225 ml/Kg (75%) + Hipofisa ayam broiler 125 mg/Kg (25%), Perlakuan P3 Hormon Ovaprim 0,15 ml/Kg (50%) + Hipofisa ayam broiler 250 mg/Kg (50%), Perlakuan P4 Hormon Ovaprim 0,075 ml/Kg (25%) + Hipofisa ayam broiler 375 mg/Kg (75%), Perlakuan P5 Hipofisa ayam Broiler 500 mg/Kg (100%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktu alten yang paling cepat adalah perlakuan C dengan dosis ovaprim 50% dan hipofisa ayam broiler 50% dengan waktu 7 jam 36 menit.

Kata Kunci : Ovaprim, Antidopamin, GnRH, Hipofisa, Pemijahan

PENDAHULUAN

Ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus* var. sangkuriang) merupakan salah satu ikan air tawar yang banyak dikonsumsi dan dibudidayakan di Indonesia (Pratiwi, 2014). Untuk mendapatkan jumlah produksi yang diinginkan pada budidaya ikan lele ini dapat dilakukan dengan sistem budidaya intensif dengan menerapkan teknik pemijahan buatan secara teratur dan terencana siklusnya.

Salah satu teknik pemijahan yang bisa dilakukan secara buatan adalah dengan perangsangan menggunakan hormon berupa Ovaprim. Ovaprim mempunyai komposisi hormon GnRH dan antidopamine. GnRH mempunyai fungsi sebagai perangsang hipofisa untuk melepaskan gonadotropin hormone (GtH) berupa *Follicle Stimulating Hormone* (FSH, GtH I) dan *Luteinizing Hormone* (LH, GtH II) (Schulz, 1995). FSH memiliki fungsi untuk mengatur proses sintesis kuning telur dan proses gametogenesis pada ikan jantan. Sedangkan LH memiliki fungsi mengatur proses pematangan telur pada tahap akhir dan spermiasi (Slater *et al.* 1994; Moberg *et al.* 1995; Mylonas dan Zohar, 2001). FSH mempunyai fungsi mengatur Proses sintesis kuning telur dan proses gametogenesis pada ikan jantan. Sedangkan LH mempunyai fungsi mengatur proses pematangan telur tahap akhir dan spermiasi (Slater *et al.* 1994; Moberg *et al.* 1995; Mylonas dan zohar, 2001). Tetapi, harga hormon ovaprim saat ini relative mahal, berkisar Rp. 28.000,- hingga Rp. 30.000,- per milliliter, sehingga perlu ada hormon alternatif dengan harga yang memiliki fungsi dalam aktivitas seksual (Pemijahan) yang mampu mengurangi penggunaan Hormon Ovaprim dalam teknik pemijahan buatan.

Indonesia adalah salah satu negara terbesar penghasil ayam broiler. Hipofisa ayam broiler juga memiliki kemampuan untuk mensekresi hormon gonadotropin (FSH dan LH) (Andalusia *et al.* 2008).

Azhar dan Masrizal (2007) telah mencoba menggunakan hipofisa ayam untuk mempercepat masa laten pemijahan ikan lele. Dosis yang digunakan adalah 300 mg/kg, 400 mg/kg, 500 mg/kg, 700 mg/kg dan 800 mg/kg berat badan resipien. Eksperimen yang dilakukan oleh Azhar dan Masrizal (2007) menunjukkan kelenjar hipofisa ayam

broiler ini dapat mempercepat waktu latensi ovulasi induk ikan lele dumbo, meningkatkan prosentase ovulasi, tingkat kematangan telur. Penggunaan dosis yang optimal dalam penyuntikkan ikan lele adalah 743,75 mg/kg (Azhar dan Mazrizal, 2007). Oleh karena itu untuk mengetahui efektivitas kombinasi hormon ovaprim dengan hipofisa ayam broiler maka perlu dilakukan penelitian tentang “Kombinasi hormon ovaprim dengan ekstrak hipofisa ayam broiler terhadap waktu latensi ovulasi ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus var. sangkuriang*)”

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian kombinasi Hormon ovaprim dengan ekstrak hipofisa ayam broiler Terhadap Waktu Latensi Ovulasi Ikan lele sangkuriang (*C. gariepinus var. sangkuriang*) dilaksanakan pada tanggal 15 sampai 17 Januari 2020. Tempat penelitian ini dilaksanakan yaitu di Balai Perikanan Budidaya Air Tawar (BPBAT) Sungai Gelam, Provinsi Jambi

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bak semen sebanyak 15 buah dengan ketinggian air 50 cm, seperangkat alat seksio, penggerus hipofisa, sentrifuge, mangkok plastik kecil, blower sebagai aerator, timbangan biasa dan timbangan analitik, gelas ukur, spuit ukuran 1 ml, kateter, dan cawan petri.

Bahan yang digunakan adalah ikan lele sangkuriang betina sebanyak 15 ekor yang telah matang gonad.. Hormon Ovaprim sintetik, Untuk kelenjar hipofisa digunakan kelenjar hipofisa ayam broiler yang diambil dari kepala ayam broiler berumur lebih kurang 40 hari. Bahan – bahan lain yaitu alkohol 96% larutan fisiologis (NaCl 0,9%).

Rancangan penelitian yang akan dilakukan menggunakan model Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 3 kali ulangan, masing-masing perlakuan tersebut adalah Perlakuan P1 Hormon Ovaprim 0,3 ml/Kg (100%), Perlakuan P2 Hormon Ovaprim 0,225 ml/Kg (75%) + Hipofisa ayam broiler 125 mg/Kg (25%), Perlakuan P3 Hormon Ovaprim 0,15 ml/Kg (50%) + Hipofisa ayam broiler 250 mg/Kg (50%), Perlakuan P4 Hormon Ovaprim 0,075 ml/Kg (25%) + Hipofisa ayam broiler 375 mg/Kg (75%), Perlakuan P5 Hipofisa ayam Broiler 500 mg/Kg (100%).

Kegiatan Penelelitian dimulai dari mengambil Kelenjar hipofisa ayam broiler dengan jalan membuka tengkorak kepala ayam tersebut. Kemudian kelenjar hipofisa ini diambil, dicuci dengan alkohol dan dimasukkan ke dalam botol yang telah diisi dengan alkohol 96 % untuk dikumpulkan atau disimpan sementara sebelum digunakan. Pada waktu yang akan digunakan, kelenjar hipofisa ayam broiler ditimbang berdasarkan dosis perlakuan (125 mg, 250 mg, 375 mg, 500 mg) menggunakan timbangan analitik, setelah ditimbang kelenjar hipofisa dihaluskan dengan penggerus dalam cawan petri dan kemudian ditambahkan larutan fisiologis NaCl 0,9% masing – masing 1,5 ml. Ekstrak hipofisa dimasukkan kedalam gelas tabung dan disentrifuse dengan kecepatan 3000 rpm selama 2-5 menit, setelah itu akan terbentuk dua lapisan (cairan bening dan endapan). Cairan yang digunakan adalah cairan bening (Efrizal *et al.*, 1998). Kemudian siapkan hormon ovaprim dengan dosis perlakuan (0,075 ml, 0,15 0,225 ml, dan 0,3 ml).

Selanjutnya penyuntikan induk dilakukan dibagian punggung dengan kemiringan jarum suntik 40 – 45°C dan kedalaman jarum suntik ± 1 cm atau di sesuaikan dengan besar kecilnya tubuh ikan. Setelah ovaprim didorong masuk, jarum suntik dicabut lalu bekas suntik ditutup dengan jari sambil ditekan secara perlahan-lahan beberapa saat agar ovaprim tidak keluar. Penyuntikkan terhadap ikan uji dilakukan satukali dengan dosis yang sudah ditetapkan, setelah itu induk ikan dimasukkan kembali didalam bak penampung dan dibiarkan selama 6 jam untuk proses pengambilan telur melalui pengurutan. (Sinjal, 2014). Pengecekan ovulasi dilakukan setelah 6 jam dari penyuntikkan. Ovulasi induk ikan uji akan terjadi apabila perut induk tersebut diurut ke arah kloaka dan akan mengeluarkan telur melalui lubang genitalnya. Jika belum ada tanda-tanda ovulasi, maka dilakukan pengecekan ovulasi setiap 30 menit sampai ovulasi terjadi. Berdasarkan pengamatan pada awal penelitian, telah diketahui jarak antara waktu penyuntikan dengan waktu ovulasi (Sandi, 2019).

Waktu Latensi Ovulasi

Waktu latensi ovulasi dapat diketahui menggunakan rumus (Setyaningrum dan Wibowo, 2016), berikut :

$$\text{Waktu Laten (Jam)} = \text{Waktu Ovulasi} - \text{Waktu Penyuntikan Akhir}$$

Kualitas Air

Parameter kualitas air yang akan diamati yakni : Suhu, O₂, dan pH. Pengukuran suhu dilakukan setiap hari selama penelitian menggunakan thermometer dan *water test kit*.

Analisis Data

Untuk melihat pengaruh kombinasi Hormon Ovaprim dengan ekstrak hipofisa ayam broiler respon Ovulasi dan daya tetas telur ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus var. sangkuriang*) akan dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (ANOVA) pada taraf 5%, Jika terdapat pengaruh atau beda nyata kemudian dilanjutkan dengan Uji jarak berganda duncan (DNMRT). Serta data lain yang akan menunjang analisa penelitian akan dilakukan secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Waktu Latensi Ovulasi (Jam, Menit)

Berdasarkan Data Penelitian dilihat bahwa Perlakuan P3 (ovaprim 50% + 50% hipofisa ayam Broiler) memberikan waktu ovulasi lebih cepat dibandingkan perlakuan P1 (ovaprim 100%), P2 (ovaprim 75% + 25% hipofisa ayam Broiler). Namun Pada Perlakuan P5 (Hipofisa ayam broiler 100%) ikan lele sangkuriang (*C. gariepinus* var. sangkuriang) tidak mengalami ovulasi sama sekali, hal ini berbeda dengan perlakuan P4 (Ovaprim 25% + 75% Hipofisa) yang hanya ovulasi pada ulangan 1 sedangkan untuk ulangan 2 dan 3 tidak mengalami ovulasi. Hal ini mungkin disebabkan karena dosis yang digunakan tidak tepat atau kandungan LH (*Luteinizing Hormone*) dalam ekstrak hipofisa ayam Broiler tidak cukup untuk membuat ikan lele sangkuriang mengalami ovulasi mengingat ayam broiler yang digunakan sebagai donor berumur 40 hari dengan aktivitas reproduksi yang rendah dan dalam masa penyempurnaan organ reproduksi. Indira dan Wibowo (1998) dalam Muhammad *et al.* (2001) menjelaskan bahwa kemampuan ovulasi ikan sangat berkaitan dengan penggunaan dosis yang efektif untuk tiap spesies. Menurut Lam (1982) dan Matty (1985) dalam Azhar dan Masrizal (2007) Hormon LH (*Luteinizing Hormone*) mempunyai peran untuk merangsang proses ovulasi dan pemijahan induk ikan betina.

Tabel 1. Hasil analisis Uji Lanjut Jarak Berganda Duncan (DNMRT) Waktu Latensi Ovulasi

Perlakuan	Rata-rata	Notasi 5%
P5 (Hipofisa Ayam Broiler 100%)	0	A
P4 (Ovaprim 25% + Hipofisa Ayam Broiler 75%)	3,38	Ab
P3 (Ovaprim 50% + Hipofisa Ayam Broiler 50%)	7,36	Bc
P2 (Ovaprim 75% + Hipofisa Ayam Broiler 25%)	8,43	C
P1 (Ovaprim 100%)	9,2	C

Keterangan : huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam Anova kombinasi ovaprim dengan ekstrak hipofisa ayam broiler berpengaruh nyata terhadap waktu latensi ovulasi ikan lele sangkuriang (*C. gariepinus* var. sangkuriang) dimana $F_{hitung} > F_{tabel}$ 0.05%. pada hasil uji lanjut jarak berganda duncan (DNMRT) perlakuan P5 dan P4 tidak menunjukkan perbedaaan yang signifikan namun perlakuan P5 Menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan dengan perlakuan P1, P3, dan P2 pada taraf 5%. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa induk ikan lele sangkuriang disuntik dengan Kombinasi ovaprim 50% + 50% hipofisa ayam broiler menunjukkan hasil yang terbaik. Terjadinya Ovulasi pada perlakuan kombinasi hormon ovaprim 50% + 50% hipofisa ayam broiler disebabkan ovaprim dan hipofisa ayam broiler bekerja secara sinergis, ovaprim sangat berperan dalam merangsang ovulasi pada ikan, karena ovaprim mengandung GnRH yang merangsang hipofisa untuk melepas gonadotropin hormon, dan sekresi gonadotropin dihambat oleh dopamine sehingga apabila dopamine dihambat oleh antagonisnya maka peranan dopamine akan terhenti dan sekresi gonadotropin akan meningkat (Harker dalam sukendi 2012). Gonadotropin yang dihasilkan akan menuju gonad dimana gonadotropin ini mengandung *Folicle Stimulating Hormone* (FSH) yang berperan dalam proses vitelogenesis dan *Luteinizing Hormone* (LH) Berperan dalam merangsang ovulasi dan akan mempercepat proses pematangan oosit pada tahap akhir. Sedangkan hipofisa ayam broiler juga mempunyai aktivitas untuk mensekresi hormon gonadotropin (FSH dan LH) (Andalusia dkk, 2008). Menurut Wadi (2018) Hipofisa ayam broiler mampu memperbesar diameter telur ikan lele dumbo. Ovulasi terjadi apabila proses vitelogenesis sempurna. Fujaya (2002) menjelaskan vitelogenesis dipengaruhi oleh hormon gonadotropin yang dihasilkan oleh kelenjar hipofisa vertebrata. Kelenjar ini merupakan kelenjar utama penghasil hormon, yang salah satunya adalah gonadotropin. Berdasarkan penelitian Nur *et al.* (2017) menjelaskan Diameter telur yang besar pada kombinasi Hcg 500 IU + Ovaprim 0,7 ml/kg bobot badan disebabkan pemberian Hcg yang berfungsi untuk menyeragamkan kematangan akhir telur atau mempersiapkan telur yang matang untuk diovulasikan.

Kualitas Air

Data Hasil uji parameter kualitas Air untuk reproduksi dan penetasan telur ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus* var. sangkuriang) disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Pengukuran Uji Kualitas Air Penelitian

Parameter Uji	Perlakuan					Kisaran
	P1	P2	P3	P4	P5	
Suhu (°C)	27,28	27,28	27,7	27,7	27,7	25-30°C (SNI, 2014)
DO (mg/L)	4,6	7,8	7,1	6,8	6,6	>3 mg/L (SNI, 2014)
pH	6,7	6,8	6,6	6,7	6,6	6,5-8 (SNI, 2014)

Dari data hasil uji kualitas air masih dalam kisaran layak untuk pemijahan, pemeliharaan dan penetasan telur ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus* var. sangkuriang).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai kombinasi hormon ovaprim dan ekstrak hipofisa ayam broiler, memberikan pengaruh terhadap waktu latensi tercepat pada dosis ovaprim 50% + 50% hipofisa ayam broiler dengan waktu 7 jam 36 menit lebih cepat 2 jam 24 menit dibandingkan dengan penggunaan hormon ovaprim 100 %, namun pada perlakuan hipofisa ayam broiler 100% ikan lele sangkuriang (*C. gariepinus* var sangkuriang) tidak mengalami ovulasi. Penelitian ini memberikan pengaruh nyata berdasarkan hasil analisis sidik ragam Anova pada taraf 5%.

DAFTAR PUSTAKA

- Andalusia, R. A.S. Mubarak. Dan Y. Dhamayanti. 2008. Respon Pemberian Ekstrak Hipofisa Ayam Broiler Terhadap Waktu Latensi, Keberhasilan Pembuahan dan Penetasan Pada Penetasan Ikan Komet (*Carassius auratus auratus*). Jurnal Berkala Ilmiah Perikanan. Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Vol.3 No.1
- Azhar dan Masrizal. 2007. Pengaruh Penyuntikan Ekstrak Kelenjar Hipofisa Ayam Broiler Terhadap Pemijahan Ikan Lele dumbo (*Clarias gariepinus* Burchell). Jurnal Peternakan Indonesia. 12(2):78-87.
- Effrizal. 1998. Respon Ovulasi Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*. B) Dari Berbagai Dosis Hormon LHRH-a, Fisheries Jurnal. Garing. Vol. 7 No. 2. Jurnal Fakultas Perikanan Universitas Bung Hatta. Padang.
- Harker K. 1992. Pembiakan Kap dengan Menggunakan Ovaprim di India. Warta Akuakulture. Volume 2, No. 3
- Lam, T.J. 1982. Applications of Endocrinology to Fish Culture. Can. J. Fish. Aquat. Sci, 39 : 111 - 137.
- Matty, A.J. 1985. Fish Endocrinology. Croom Helm and Timber Press, London Sydney Portland - Oregon.
- Moberg, GP. , Watson, JG., Doroshov, S., Papkoff H., dan Pavlick RJ. 1995 . *Physiological Evidence For Two Sturgeon Gonadotropin in Acipenser transmontanus* . Aquaculter, 135:27-39
- Muhammad., Sunusi H. dan Ambas I. 2001. Pengaruh donor dan dosis kelenjar hipofisa terhadap ovulasi dan daya tetas telur ikan betok (*Anabas testudineus* Bloch). J. Sci&Tech. 2(2): 14-22.
- Mylonas, CC., dan Zohar, Y. 2001 . *Use of GnRH-delivery Systems for The Control of Reproduction in Fish* . Reviews in fish Biology and Fisheries, 10(4), 463-491.
- Pratiwi, D.R. 2014. Aplikasi Effective Microorganism 10 (em10) untuk pertumbuhan ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus* var. sangkuriang) di kolam budidaya lele jombang, tangerang. Skripsi. Jurusan biologi fakultas sains dan teknologi. Universitas islam negeri syarif hidayatullah jakarta.
- Sandi , B.R. 2019 . Induksi Ovulasi dan Pemijahan Buatan Induk Ikan Patin Siam (*Pangasionodon hypophthalmus* Sauvage 1878) Dengan Kombinasi Hormon Ovaprim dan Oksitosin . Skripsi . Universitas Lampung.
- Setyaningrum, N., dan E.S Wibowo. 2016. Potensi Reproduksi Ikan Air Tawar sebagai Baby Fish. Jurnal Biosfera. 33(2);85-91.
- Sinjal, H. 2014. Efektivitas Ovaprim Terhadap Lama Waktu Pemijahan, Daya Tetas Telur dan Sintasan Larva Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). Jurnal Budidaya Perairan. Vol.2 No.1:14-21
- Slater, C. Schreck, C.B. and Swanson, P. 1994 . *Plasma Profiles of The Sex Steroids and Gonadotropin in Maturing Female Spring Chinook Salmon (Oncorhynchus tshawytscha)* . Comp. Biochem . Physiol . 109.167-175.
- Standar Nasional Indonesia. 2014. Produksi Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias sp.*) SNI. ICS 65.150. 6484.4
- Sukendi. 2012. Fisiologi Reproduksi ikan. MM Press C. V. Mina Ma. Pekanbaru. 130 Hlm.
- Wadi, H., M. Idris., Yusnaini. 2018. Respon Pemberian Ekstrak Hipofisa Ayam Broiler Dengan Dosis Berbeda Terhadap Ovulasi Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Betina. Media Akuatika. Vol.3, No.2,617-629.