



Tingkat Kematangan Gonad Ikan Sembilang Betina *Plotosus Canius* Dengan Penyuntikan Hormon Human Chorionic Gonadotropine (hCG)

Wenti Anggraini¹, Wiwin Kusuma Atmaja Putra², Tengku Said Raza'²

¹Alumni Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji

²Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji

INFO NASKAH

ABSTRAK

Kata Kunci:

Dosis, Ikan sembilang,, tingkat kematangan gonad, hCG,

Penelitian ini menggunakan hormon *human Chorionic Gonadotropin* (hCG) dengan metode penyuntikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis hCG yang tepat untuk proses kematangan gonad ikan Sembilang dan mengetahui persentase kematangan gonad dari hasil penyuntikan hCG terhadap Tingkat Kematangan Gonad ikan sembilang. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan yaitu perlakuan K(NaCL), A (penyuntikan dengan dosis 20IU/Kg bobot tubuh) B (penyuntikan dengan dosis 15IU/Kg bobot tubuh). Hasil penelitian optimal terdapat pada perlakuan A (penyuntikan dengan dosis 20IU/Kg bobot tubuh) mencapai TKG II dengan persentase induk matang 100%. Analisis histologi optimal terdapat pada perlakuan A(penyuntikan dengan dosis 20IU/Kg bobot tubuh) ciri – ciri memiliki ukuran telur yang hampir seragam jia dibandingkan perlakuan yang lain serta inti sel (*nucleus*) yang telah melebur dan sudah diisi dengan kuning telur (*yolk-egg*).

Gedung FIKP Lt.II Jl. Politeknik Senggarang, 29115, Tanjungpinang,Telp: (0771-8041766, Fax. 0771-7004642. Email: wentia3@gmail.com, wiwinbungo@yahoo.com, tengku.saidrazai@gmail.com

Gonad Maturity Levels of *Gray-Eel Catfish Plotosus Canius* Females By Injecting Human Chorionic Gonadotropine (hCG)

Wenti Anggraini¹, Wiwin Kusuma Atmaja Putra², Tengku Said Raza'²

¹ Alumnus of Aquaculture Department, Faculty of Marine and Fisheries, Raja Ali Haji Maritime University

² Department of Aquaculture, Faculty of Marine and Fisheries, Raja Ali Haji Maritime University

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Keywords:

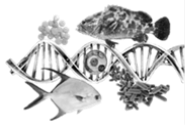
Dosage, gray-eel catfish, hCG, gonadal maturity level,

This study uses the human Chorionic Gonadotropin (hCG) hormone with the injection method. This study aims to determine the right dose of hCG for the process of gonadal maturation of Sembilang fish and find out the percentage of gonad maturity from the results of hCG injection against Gonad Maturity Levels of crossing fish. The research method used was Completely Randomized Design (CRD) with 3 treatments and 3 replications namely treatment K (NaCL), A (injection with a dose of 20IU / Kg body weight) B (injection with a dose of 15IU / Kg body weight). The optimal results were found in treatment A (injection with a dose of 20IU / Kg of body weight) reached TKG II with the percentage of mature parents 100%. Optimal histological analysis is found in treatment A (injection with a dose of 20IU / kg body weight) characteristics have almost uniform egg size compared to other treatments and the cell nucleus (*nucleus*) which has fused and has been filled with egg yolk (*yolk-egg*)

Gedung FIKP Lt.II Jl. Politeknik Senggarang, 29115, Tanjungpinang,Telp: (0771-8041766, Fax. 0771-7004642. Email: wentia3@gmail.com, wiwinbungo@yahoo.com, tengku.saidrazai@gmail.com

PENDAHULUAN

Ikan Sembilang *P. canius* merupakan ikan yang termasuk dalam golongan catfish. Catfish merupakan salah satu kelompok ikan yang memiliki kelenjar racun pada sistem integumen, beberapa jenis catfish yang memiliki kelenjar racun, yaitu



ikan lele, ikan patin, dan ikan sembilang. Kelenjar racun pada catfish umumnya terdapat pada dasar jari-jari keras sirip dorsal dan sirip pektoral yang mengalami modifikasi yang disebut sebagai patil (Rahardjo et al. 2011). Selain terdapat racun Ikan ini juga banyak digemari karena memiliki tekstur daging yang lembut dengan cita gurih sama halnya dengan ikan lele. Harga ikan ini juga cukup menjanjikan yaitu berkisar antara 20-40.000/Kg. Jenis ikan ini banyak ditemui di beberapa perairan khususnya kawasan mangrove atau hutan bakau. Ikan sembilang hidup di lingkungan air laut maupun payau. Ikan tersebut umumnya hidup didasar perairan tropis (3-19o LS) dengan suhu air berkisar antara 22-30oC (fishbase).

Kepulauan Riau memiliki perairan laut dengan persentase mencapai 96% (DKP Kepulauan Riau), dengan kawasan perairan laut yang cukup luas peluang usaha budidaya laut sangat besar salah satunya ikan sembilang, ikan sembilang cukup menjanjikan untuk mencapai kesejahteraan masyarakat, namun sampai saat ini belum tersedia data produksi ikan sembilang di Kepulauan Riau Khususnya kota Tanjungpinang, tetapi dari indikator di lapangan menunjukkan ikan sembilang yang di tangkap oleh nelayan didominasi oleh ikan yang berukuran kecil dan belum matang gonad. Hal tersebut menjadi kendala para nelayan untuk menyediakan ikan ini secara kontinyu, selain itu juga belum banyak terdapat penelitian mengenai ikan sembilang. Kurangnya ketersediaan informasi ilmu membuat masyarakat hanya berfokus pada penangkapan dari alam tanpa memikirkan ketersediaan lanjutan atau mendirikan sebuah usaha yaitu budidaya. Salah satu keberhasilan utama budidaya adalah kesiapan induk untuk bereproduksi. Induk yang baik digunakan untuk proses bereproduksi adalah induk yang sudah matang gonad, atau induk yang sudah mencapai tingkat kematangan gonad (TKG) IV. Menurut Effendi et.al (2002), tahapan TKG dapat dibedakan menjadi 5 yaitu TKG I atau Immanature/dara, TKG II atau developing/dar berkembang, TKG III atau *maturing/ripening/berkembang*, TKG IV atau *mature/ripe/gravid/matang*, TKG V atau *spent/salin*.

Hormon hCG sudah dilakukan oleh Gallego *et al.* (2012) dengan judul “*Study of the effects of thermal regime and alternative hormonal treatments on the reproductive performance of European eel males Anguilla*” menyebutkan bahwa Penggunaan hormon hCG dengan dosis 1,5 IU/g ikan pada ikan sidat selama lima minggu mampu mempercepat kematangan gonad, kemudian juga diteliti oleh Putra *et al.* (2013) dengan judul “Induksi Maturasi Belut Sawah (*Monepterus albus*) dengan Hormon *human Chorionic Gonadotropine dan Antidopamin*”.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dosis hCG yang terbaik untuk proses kematangan gonad ikan Sembilang dan mengetahui kualitas hasil penyuntikan hCG terhadap Tingkat Kematangan Gonad ikan sembilang.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama 4 minggu mulai dari Oktober sampai November 2018. Pemeliharaan sampel, pengamatan dan pengambilan data sampel di laksanakan di perairan Kampung Madung, Kec.Tanjungpinang Kota, Kota Tanjungpinang, sedangkan tahapan analisis laboratorium dilakukan di Laboratorium Riset Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya, 4



petak KJA (Keramba Jaring Apung) yang berukuran 1m x 1m x 1m/ petak, timbangan digital, jarum suntik, keranjang, sampan, serokan, botol ampul, alat bedah, ember, mikroskop dan motic, alat tulis. Sedangkan bahan terdiri dari ikan sembilang, NaCl, hCG, pakan, larutan Gylson, air laut.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan yang masing-masing perlakuan terdiri dari 3 ulangan.

Perlakuan K (NaCl)

Perlakuan A (penyuntikan dengan dosis 20IU/Kg bobot tubuh)

Perlakuan B (penyuntikan dengan dosis 15IU/Kg bobot tubuh)

Prosedur Kerja

Persiapan Wadah

Penelitian ini akan menggunakan Keramba Jaring Apung (KJA) di sungai Kampung Madung-Kota Tanjungpinang. Keramba KJA yang digunakan sebanyak 4 buah, dengan ukuran 1x1x1m. Sebelum keramba digunakan biarkan selama 3 hari untuk mengurangi keracunan dan bau dari jaring tersebut yang dapat menghambat penelitian.

Persiapan Ikan

Ikan yang akan diuji didapatkan dari nelayan setempat dengan panjang tubuh berkisar antara 24+6 cm. Ikan ini dipelihara selama kurang lebih selama 7 hari, hal ini bertujuan untuk penyesuaian lingkungan, ikan yang akan diuji diberi makan 1kali sehari yaitu pada sore hari. Pemberian pakan ikan dilakukan dengan metode *adlibitum* yaitu dengan memberikan pakan sampai ikan tersebut kenyang.

Penyeleksian dan Pemeliharaan Ikan uji

Penyeleksian ikan sembilang betina ini dilakukan dengan mengamati secara visual alat kelamin. Setelah siap seleksi kemudian ikan dipelihara selama 3 hari sebelum dilakukan penelitian. Pada tahap pemeliharaan ikan diberikan makanan berupa rucuh dengan metode *adlibitum* yaitu dengan pemberian makan hingga kenyang.

Penyuntikan Hormon

Penyuntikan ikan uji dilakukan setelah pengukuran bobot tubuh (g) dan panjang (cm) untuk mendapatkan data awal dari ikan uji tersebut. Data yang telah didapat kemudian dilakukan penghitungan hormon yang telah ditambahkan cairan fisiologis berupa NaCl dengan dosis yang telah ditentukan pada rancangan penelitian. Penyuntikan dilakukan pada minggu ke-0 hingga minggu Ke-4. Penyuntikan ikan uji ini dilakukan dalam jangka waktu 1 minggu diikuti dengan pengukuran bobot tubuh dan panjang.

Pembedahan Ikan uji

Ikan uji dibedah pada minggu akhir penelitian, sampel yang diambil berupa bobot tubuh, panjang tubuh, berat hati, dan berat gonad. Kemudian pada sampel gonad dilakukan pencucian dengan NaCl yang bertujuan untuk membersihkan dari sisa-sisa darah, setelah dicuci dengan NaCl dan diawetkan dengan formalin 4% selama 24

Parameter Penelitian

Persentase Induk Matang Gonad dan Tingkat Kematangan Gonad



Tingkat kematangan gonad ikan merupakan perkembangan gonad pada ikan, perkembangan dapat dibagi menjadi dua tahap, yaitu tahap pertumbuhan gonad hingga mencapai tingkat dewasa kelamin dan tahap pematangan produksi seksual. Tingkat kematangan gonad ini di analisis dengan metode deskriptif berdasarkan acuan histologi (Sukendi 2001). Persentase Induk matang gonad dihitung dengan melihat tingkat kematangan gonad setelah dilakukan penyuntikan dengan hormon hCG.

Histologi Gonad

Histologi gonad ikan dilakukan di Dept. budidaya perairan IPB-Bogor, dan hasil histologi diamati di Laboratorium Biologi Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Analisis Data

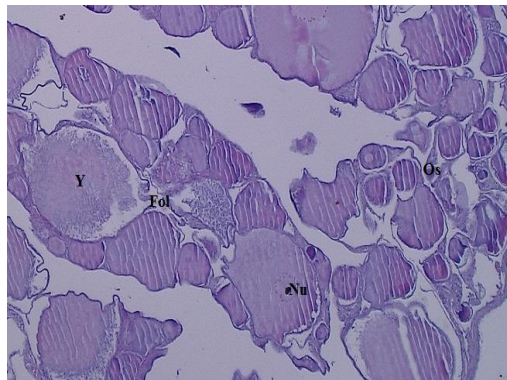
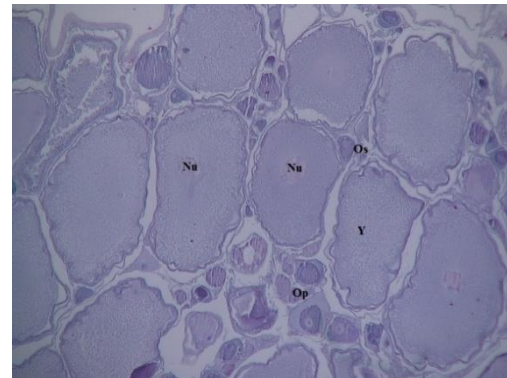
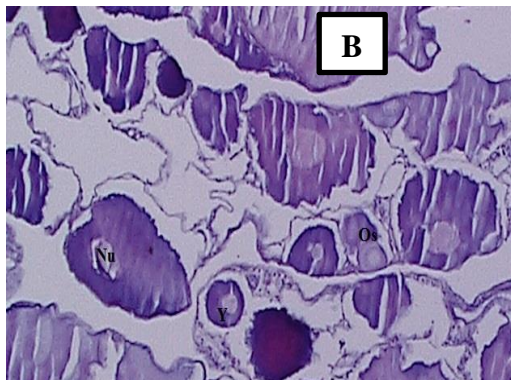
Data parameter penelitian dianalisa dengan cara deskriptif.

HASIL

Hasil penelitian dengan menggunakan penyuntikan hormon hCG pada setiap parameter diantaranya, tingkat kematangan gonad dan Persentase induk matang gonad. Tingkat Kematangan Gonad Ikan Sembilang dapat dilihat pada tabel 1 (dokumentasi, 2018)

Perlakuan	Minggu akhir	GSI
K	TKG I-II	0.16%
A	TKG II	0.29%
B	TKG II	0.25%

Perlakuan	Jumlah Ikan Sembilang (ekor)				Total (ekor)
	TKG I	TKG II	TKG III	TKG IV	
K	2	1	-	-	3
A	-	3	-	-	3
B	1	2	-	-	3



PEMBAHASAN

Pembahasan parameter pada penelitian ini dengan judul Tingkat Kematangan Gonad Ikan Sembilang Betina *P. canius* Dengan Penyuntikan Hormon Human Chorionic Gonadotropine (hCG). Penelitian ini dilakukan di perairan Kampung Madung, Kecamatan Tanjungpinang Kota, Kota Tanjungpinang.

Persentase induk matang gonad dapat dilihat dari tabel 5, terlihat bahwa keseluruhan induk mengalami kematangan gonad setelah di beri perlakuan, pengaruh kinerja hormon dapat mempercepat kematangan atau proses GTH II. Jenis hormon GtH yang disekresikan terdiri atas dua macam yaitu GtH I yang berperan dalam meningkatkan estradiol-17 β yang berfungsi merangsang sintesis dan sekresi vitelogenin, sedangkan GtH II berperan dalam merangsang produksi hormon steroid yang berfungsi dalam proses pematangan akhir (Nagahama 1987). Selanjutnya dari hasil penelitian tingkat kematangan gonad ikan sembilang dengan penyuntikan hormon hCG secara morfologi dapat dilihat dari nilai GSI pada gambar 5.

Perlakuan A dengan nilai TKG seluruh ikan lebih tinggi daripada perlakuan lainnya, yang menyebabkan persentase induk matang juga meningkat, hal ini jam diduga karena pemberian hormon hCG dengan dosis 20IU/Kg bobot tubuh selama 30 hari sudah mampu meningkatkan jumlah induk matang dan juga meningkatkan kematangan gonad ikan menjadi TKG II. Namun setiap ikan memiliki tingkat kematangan gonad berbeda-beda, hal ini sesuai dengan pendapat Senen *et al.* (2011), yang menyatakan ukuran pertama kali matang gonad pada ikan berbeda-beda, bahkan spesies yang sama namun berbeda habitatnya dapat matang gonad



pada ukuran yang berbeda-beda. Kejadian ini disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu faktor lingkungan dan internal ikan itu sendiri. Menurut Tang dan Affandi (2001), Faktor lingkungan yang didominasi dalam mempengaruhi perkembangan gonad adalah suhu, makanan, periode cahaya dan musim. Kemudian untuk faktor internalnya adalah ketersediaan jumlah hormon dalam tubuh ikan itu sendiri. Penelitian menggunakan hormon hCG dengan dosis tinggi sudah dilakukan oleh Dewantoro (2015), penyuntikan hCG dengan dosis 200-250IU/Kg dapat menyebabkan semua calon induk ikan tengadak matang (TKG IV).

Hasil analisis histologi gonad ikan sembilang menunjukkan bahwa penyuntikan hCG dapat meningkatkan dan menyeragamkan ukuran diameter telur, jika dilihat dari hasil histologi perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan A dimana telur cenderung di penuhi dengan diameter seragam jika dibandingkan dengan perlakuan K, dan B. Perlakuan A pada dasarnya memiliki inti sel (*nucleus*) yang telah melebur dan sudah diisi dengan kuning telur (*yolk-egg*). Perkembangan Oosit hanya terlihat sedikit pada perlakuan A (dosis 20IU). Menurut Rustidja (2000), Pertumbuhan oosit dalam ovarium dapat dibagi menjadi dua tahap, yaitu tahap pertumbuhan primer ditandai dengan peningkatan ukuran dan tahap pertumbuhan sekunder ditandai dengan terjadinya pembentukan visikel pada bagian perifer sitoplasma dan meluas kearah inti sel.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian dengan judul tingkat kematangan gonad ikan sembilang betina *P. canius* dengan penyuntikan Human chorionic gonadotropine (hCG) adalah Dosis terbaik untuk Tingkat Kematangan Gonad ikan sembilang adalah 20 IU/Kg bobot tubuh. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa Perlakuan A (20 IU/Kg) yaitu mencapai keseluruhan induk mencapai TKG II jika di bandingkan dengan Perlakuan K (NaCl), B (15 IU/Kg), dengan persentase induk matang gonad 100%, dengan hasil histologi memiliki ukuran telur yang hampir seragam jika dibandingkan perlakuan yang lain serta inti sel (*nucleus*) yang telah melebur dan sudah diisi dengan kuning telur (*yolk-egg*).

DAFTAR PUSTAKA

- Dewantoro, E. 2015. Keragaan Gonad Ikan Tengadak *Barbonymus Schwanenfeldii* Setelah di Injeksi Hormon hCG Secara Berkala. *Jurnal Akuatika*. VI,1-10
- Effendie, Moch. Ichsan. 2002. *Biologi Perikanan*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara
- Gallego V., Mazzeo I., Vílchez MC., Peñaranda DS., Carneiro PCF., Pérez L., Asturiano JF. 2012. Study of the effects of thermal regime and alternative hormonal treatments on the reproductive performance of European eel males *Anguilla anguilla* during induced sexual maturation. *Aquaculture*. 354, 7-16.
- Nagahama, Y. 1994. Endocrine regulation of gametogenesis in fish. *Int. J. Dev. Biol*, 38: 217-229.



Putra, W.K.A. 2017. Performa Maturasi Belut Sawah *Monopterus albus* yang Diinduksi Hormon Gonadotropin Berbeda. Intek Akuakultur. 1(1), 83.

Rahardjo, MF., Djaja, SS., Ridwan, A., Sulistiono. 2011. *Iktiology*. Bandung (ID): Lubuk Agung

Rustidja, 2000. Pemijahan Buatan Ikan-Ikan Daerah Tropis. Bahtera Press. Malang.

Senen, B., Sulistiono., Muchsin, I. 2011. Studi Aspek Biologi Ikan Layang Deles (*Decapterus macromosa*) Di Perairan Banda Neira, Maluku. Jurnal Ilmiah Pertanian dan Perikanan . 8.

Sukendi. 2001. Biologi Reproduksi dan Pengendaliannya Dalam Upaya Pembenihan Ikan Baung (*Mystus nemurus* CV). Intitut Pertanian Bogor, Bogor.

Tang, U.M., Raiman, A., 2001. Biologi Reproduksi Ikan. Pusat Penelitian Kawasan Pantai dan Perairan Universitas Riau. Pekanbaru.

www.fishbase.org (diakses pada Kamis 12 April 2018 pukul 04.17 Wib)

<http://fishbase.org/identification/specieslist.php?famcode> (diakses pada Kamis 12 April 2018 pukul 23:46 wib) sebelum dikirim untuk pengamatan histolo