



Acta Aquatica

Aquatic Sciences Journal



Induksi hormon oodev untuk meningkatkan tingkat kematangan gonad ikan cupang betina (*Betta splendens*) melalui pakan

Induction of oodev hormone to increase gonad maturity rate female betta fish (*Betta splendens*) through feed

Tuti Puji Lestari^{a*}, Farida^a, dan Merli^b

^a Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muhammadiyah Pontianak

Abstrak

Ikan cupang adalah ikan hias air tawar yang sangat diminati dan memiliki nilai ekonomis cukup tinggi, akan tetapi proses reproduksinya masih tergantung dengan musim pemijahan, sehingga peningkatan potensi reproduksi sangat diperlukan. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengevaluasi induksi hormone Oodev dalam pakan terhadap proses maturasi akhir dan morfologi gonad ikan cupang betina. Metode yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) satu factor terdiri atas 5 perlakuan dan 3 ulangan. Factor utama yaitu dosis hormone Oodev yaitu: 0,0 mL.kg⁻¹ ikan; 0,5 mL.kg⁻¹ ikan; 1,0 mL.kg⁻¹ ikan; 1,5 mL.kg⁻¹ ikan dan 2,0 mL.kg⁻¹ ikan. Ikan uji yang digunakan sebanyak 135 ekor ikan betina dengan bobot ± 1-2,15 g ekor⁻¹ dan sudah mencapai tingkat kematangan gonad II. Ikan diberi pakan tiga kali sehari (pagi, siang dan sore) secara *at satiation* selama 45 hari. Selama pemeliharaan parameter yang diamati meliputi maturasi akhir, morfologi gonad, tingkat kelangsungan hidup dan kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa induksi hormone Oodev dapat meningkatkan maturasi akhir sebesar 266,66% dibandingkan dengan induksi hormon 0,5 mL.kg⁻¹ ikan dan 0,0 mL.kg⁻¹ ikan, serta menghasilkan 100% induk bunting. Dengan demikian induksi hormone Oodev pada dosis optimal 1,16 mL.kg⁻¹ ikan dapat menginduksi 2-3 kali lebih cepat frekuensi maturasi di luar musim pemijahan

Kata kunci: Ikan cupang betina; Maturasi; Oodev; Pakan

Abstract

Betta fish are freshwater ornamental fish that are very popular and have quite high economic value, but the reproductive process still depends on the spawning season, so an increase in reproductive potential is needed. The experiment was conducted in order to determine the role of each induction Oocyte development (Oodev) hormone in the diet to betta fish female final maturation process and morphology gonads. Completely randomized design (CRD) with one factor consisting of 5 treatments and 3 replications. The main factors are Oodev hormone dosage: 0.0 mL.kg⁻¹ fish weigh; 0.5 mL.kg⁻¹ fish; 1.0 mL.kg⁻¹ fish; 1.5 mL.kg⁻¹ fish and 2.0 mL.kg⁻¹ fish. We used 135 female broodstock with initial weight range ± 1-2.15 g tail⁻¹ and at stage II of gonad maturation. Fish were fed three a day at 07.00 am, 12.00 am and 05.00 pm at satiation level during 45 days. During the final maturation, gonad morphology, survival rates and water quality were observed. The results show that Oodev hormone induction could improve final maturation up to 266.66%. This result comparatively higher than 0.0 mL.kg⁻¹ and 0.5 mL.kg⁻¹ fish hormone induction, and produce 100% of mature broodstock. Thus, the Oodev hormone induction at optimal dose of 1.16 mL.kg⁻¹ of fish can improve the induction maturation up to 2-3 times faster maturation frequency on the out of spawning season.

Keywords: Female *Betta splendens*; Feed; Final maturation; Oodev

* Korespondensi: Prodi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muhammadiyah Pontianak, Pontianak Tenggara, Kalimantan Barat, Indonesia.
e-mail: tuti.puji.lestari@unmuhpkn.ac.id

1. Pendahuluan

1.1. Latar belakang

Ikan cupang merupakan salah satu ikan hias air tawar yang memiliki nilai ekonomis (Rp.5000–Rp. 1.500.00⁻¹) (Diani dkk., 2005; Pusat info dan Jual Beli, 2018). Di alam ikan ini banyak dijumpai di perairan rawa, selain di alam ikan ini juga sudah banyak dibudidayakan oleh para pembudidaya ikan hias di Indonesia. Perkembangbiakan ikan cupang bersifat membuat sarang busa sebelum melakukan pemijahan (*bubble nester*) ikan cupang mulai melakukan pemijahan pertama pada umur 3-4 bulan dengan ukuran ± 4 cm dan dapat menghasilkan telur ± 700-2030 butir ekor⁻¹, akan tetapi tingkat keberhasilan *hatching rate*

dan kelangsungan hidupnya masih sangat rendah kurang lebih sebesar 20-98,37% dan 20-53,66% serta proses reproduksi/pemijahan ikan cupang tidak dapat dilakukan sepanjang tahun karena dalam ikan cupang memijah pada musim kemarau saja (Dewantoro, 2001; Kumar, 2006; Arfah dkk., 2013).

Penelitian mengenai induksi oodev dalam meningkatkan kematangan gonad telah dilakukan oleh, Lestari dkk., 2016 yang melakukan induksi Oodev pada ikan tengadak dengan melakukan injeksi/penyuntikan hormon Oodev 0,5 mL.kg⁻¹ ikan dan dikombinasi dengan penambahan suplement *Spirulina platensis* 3%.kg⁻¹ pakan dan *Curcuma longa* 3%.kg⁻¹ pakan dapat menghasilkan induk ikan tengadak bertelur 100% dan matang gonad 60-220% (terjadinya pengulangan kematangan gonad/rematurasi hingga 2,2 kali atau 220%) dengan waktu pemeliharaan selama 4-14 minggu. Farida dkk (2018), menyatakan ikan biawan yang diberi pakan bersuplemen tepung kunyit 3%+ Oodev 0,5 mL.kg⁻¹ pakan dapat mempercepat kematangan gonad ikan dengan waktu pemeliharaan ±8 minggu. *Pregnant Mare Serum Gonadotropin* (PMSG) merupakan hormon sintesis glikoprotein yang disekresikan dari sel-sel tropoblas kuda yang didalamnya mengandung *Follicle Stimulating Hormone* (FSH) dan *Luteinizing Hormone* (LH) (Moore dan Ward 1980), yang berfungsi dalam proses pematangan gonad dan perkembangan folikel untuk mencapai ukuran pematangan akhir kemudian siap untuk diovulasikan. Sedangkan Anti Dopamin merupakan bahan kimia yang dapat menghambat kerja dopamin (AD) sehingga sekresi GnRH meningkat. Berdasarkan uraian tersebut aplikasi induksi Oodev diharapkan dapat berpengaruh terhadap aktivitas hormon reproduksi ikan cupang sehingga dapat meningkatkan potensi reproduksi ikan cupang.

Penelitian induksi oodev yang telah dilakukan oleh Lestari dkk., 2016 menggunakan metode injeksi, metode yang dilakukan memiliki kelebihan yaitu hormone yang diberikan akan langsung menuju pada organ target melalui aliran darah sehingga waktu yang dibutuhkan untuk pematangan gonad akan lebih singkat. Akan tetapi, metode injeksi ini juga memiliki kelemahan yaitu dapat mempengaruhi fisiologi ikan seperti terjadinya stress pada ikan dikarenakan ikan harus diinjeksi setiap 2 minggu sekali selama pemeliharaan untuk meningkatkan kematangan gonadnya. Sehingga penelitian induksi oodev untuk meningkatkan potensi reproduksi ikan cupang betina yang dilakukan menggunakan metode induksi melalui pakan/ oral untuk menghindari tingkat stres pada ikan cupang. Hipotesis penelitian yang dilakukan yaitu induksi hormone Oodev pada pakan memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan maturasi gonad ikan cupang betina.

1.2. Identifikasi Masalah

Reproduksi atau pemijahan ikan cupang di alam terjadi pada musim kemarau dikarenakan musim pemijahan ikan cupang sangat tergantung dari keberadaan pakan alami. Sehingga kepatangan gonadnya hanya terjadi di musim pemijahan saja. Sehingga keberadaan benih ikan cupang masih tergantung musim Pemijahan/ reproduksi ikan cupang. Di lingkungan budidaya pemijahan ikan cupang bisa terjadi dengan baik sepanjang tahun namun hasil yang dihasilkan masih sangat rendah tingkat keberhasilan *hatching rate* dan kelangsungan hidupnya masih sangat rendah kurang lebih sebesar 20-98,37% dan 20-53,66% dikarenakan kondisi lingkungan tidak mendukung, sehingga diperlukan rangsangan atau upaya yang dapat meningkatkan kematangan gonad dalam lingkungan budidaya.

1.3. Tujuan dan manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan maturasi ikan cupang betina yang dilakukan menggunakan metode induksi melalui pakan. Manfaat dalam penelitian ini adalah dapat meningkatkan maturasi gonad dan sumber informasi dalam aplikasi hormonal melalui pakan sebagai upaya peningkatkan produksi benih ikan cupang.

2. Materials and Methods

2.1. Waktu dan tempat

Penelitian ini dilaksanakan kurang lebih selama 3 bulan, bertempat di Laboratorium Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Muhammadiyah Pontianak, Kalimantan Barat.

2.2. Bahan dan alat penelitian

Ikan uji yang digunakan adalah induk betina ikan cupang dengan umur ±3 bulan dengan berat ± 1-2,15 g ekor⁻¹ sebanyak 9 ekor pada masing-masing ulangan, selain ikan uji juga digunakan beberapa bahan lainnya yaitu hormon Oodev, larutan fisiologis NaCl 0,9%, MS222, pelet dengan kandungan protein 35%, dan putih telur sebagai binder pada perlakuan.

2.3. Rancangan penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 5 perlakuan dan 3 ulangan. Setiap ulangan berisi 9 ekor ikan betina. Perlakuannya adalah:

1. hormon Oodev 0,0 mL.kg⁻¹ ikan (A)
2. hormon Oodev 0,5 mL.kg⁻¹ ikan (B)
3. hormon Oodev 1,0 mL.kg⁻¹ ikan (C)
4. hormon Oodev 1,5 mL.kg⁻¹ ikan (D)
5. hormon Oodev 2,0 mL.kg⁻¹ ikan (E).

2.4. Prosedur penelitian

2.4.1. Persiapan wadah penelitian dan hormone uji

Wadah yang digunakan berupa styrofoam box ukuran 50×40×32 yang disekat menjadi 9 kotak guna menghindari perkelahian antar induk. Sebanyak 15 buah yang disterilkan dan di isi air dengan ketinggian 20 cm, sistem air yang digunakan dalam sterofoam adalah sistem seri sehingga setiap sekat pada sterofoam akan terhubung. Wadah pemeliharaan yang digunakan tidak ditambahkan aerasi dikarenakan ikan cupang memiliki sistem pernapasan tambahan.

Aplikasi hormone Oodev dalam penelitian ini secara oral dengan pengcoutingan pada pakan komersil. Cara pengcoutingan dengan melarutkan hormone sesuai perlakuan A, B, C, D dan E dalam NaCl dan ditambahkan putih telur sebanyak 10% dari berat pakan, kemudian disemprotkan pada pakan. Kemudian dikering anginkan hingga kering dan dikemas dalam toples penyimpanan.

2.4.2. Proses Pemeliharaan

Induk cupang dipelihara dalam styrofoam box ukuran 50×40×32 yang disekat menjadi 9 kotak guna menghindari perkelahian antar induk. Induk yang digunakan sudah diadaptasikan terlebih dahulu selama tujuh hari. Kondisi awal induk yang digunakan sudah terdapat gonad yang baru berkembang TKG III yang seragam. Untuk memastikan tingkat kematangan gonad induk awal dilakukan pengamatan secara visual dan pembedahan. Pemberian hormone dilakukan secara oral dengan metode *ad satiation* dengan frekuensi pemberian tiga kali sehari pukul 07.00, 12.00 dan 17.00 WIB selama kurang lebih 45 hari. Selama masa pemeliharaan, setiap 15 hari sekali dilakukan pengamatan maturasi dan dilakukan pembedahan untuk mengamati morfologi gonad ikan cupang.

Pengamatan maturasi dilakukan dengan menjumlahkan dan mempersentasekan induk yang telah terdapat telur. Pengamatan morfologi gonad dilakukan dengan mengamati warna, diameter telur dan tekstur dari telur yang dihasilkan. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif maupun statistik. Selain itu juga dilakukan pengamatan tingkat kelangsungan hidup induk selama masa pemeliharaan serta kualitas air sebagai data pendukung

2.4.3. Pengelolaan kualitas air

Air yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari sumur BOR Laboratorium basah fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, UM Pontianak. Air tersebut diendapkan terlebih dahulu selama 7 hari sebelum digunakan. Dan ditambahkan kaporit untuk menetralkan pH. Kemudian dilakukan penyiponan setiap pagi sebelum pemberian pakan dan menambahkan air hingga ketinggian air seperti awal (20 cm)

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Persentase Maturasi dan Waktu Maturasi

Induksi hormone Oodev terhadap peningkatan potensi reproduksi ikan cupang betina dapat menghasilkan ikan cupang matang gonad hingga mencapai 266,66% dengan waktu yang dibutuhkan 8 hari setelah pemberian hormone Oodev. Pencapaian persentase matang gonad mencapai 266,66% hal ini dikarenakan adanya pengulangan kematangan gonad (rematurasi) sebanyak 6 kali periode pematangan gonad, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1

Rata-rata Persentase Maturasi, Waktu Maturasi Ikan Cupang betina yang Diinduksi Hormon Oodev Selama Masa pemeliharaan

Perlakuan	Σ Ikan Awal	Maturasi				
		Pertamakali bunting		Akhir siklus matang gonad		
		Hari Ke	Ikan Bunting (%)	Hari Ke	Rata-rata Maturasi Ikan (%)	Total Induk Maturasi (ekor)
A	27	0	100	15-42	59,25±6,42 ^a	16
B	27	0	100	12-42	74,07±12,83 ^{ab}	20
C	27	0	100	8-45	266,66±29,40 ^c	72
D	27	0	100	8-35	140,74±27,96 ^d	38
E	27	0	100	12-44	118,52±12,83 ^{bd}	32

Keterangan: A=Dosis hormon Oodev 0,0 mL.kg⁻¹ ikan; B= Dosis hormon Oodev 0,5 mL.kg⁻¹ ikan; C=Dosis hormon Oodev 1,0 mL.kg⁻¹ ikan; D=Dosis hormon Oodev 1,5 mL.kg⁻¹ ikan; E= Dosis hormone Oodev 2,0 mL.kg⁻¹ ikan. Minggu ke= menunjukkan rentang waktu ikan maturasi. Nilai rata-rata maturasi yang diikuti dengan tika atas yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata (p>0,05)

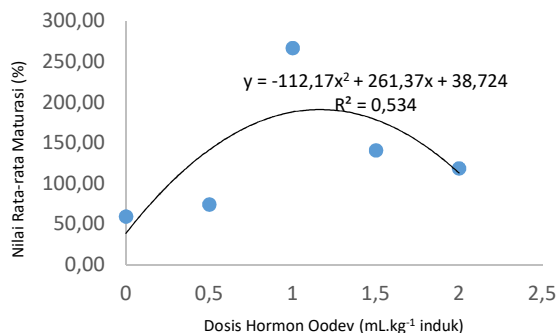
Induksi hormon Oodev pada ikan cupang betina dapat menghasilkan induk 100% bertelur dan matang gonad 59,25-266,66% pada setiap perlakuan dalam masa pemeliharaan 45 hari. Waktu maturasi akhir terjadi pertamakali setelah dilakukan induksi hormone Oodev hari ke delapan yaitu pada perlakuan C dan D. Sehingga siklus pematangan gonad ikan cupang terjadi 2-3 kali siklus sehingga jumlah induk yang matang gonad mencapai 72 ekor pada perlakuan C dari semua akumulasi jumlah induk yang matang gonad. Berdasarkan hasil analisis statistik dihasilkan nilai maturasi tertinggi pada perlakuan C dan diikuti perlakuan D dengan menghasilkan nilai rata-rata maturasi 266,66±29,40 % dan 140,74±27,96 %. Hal ini sesuai pendapat Farastuti (2014)

bahwa induksi Oodev pada dosis 0,5-1,5 mL.kg⁻¹ induk dapat menghasilkan induk ikan torsi (Tor douronensis) bunting sebesar 80-100% dengan masa pemeliharaan lima minggu. Kemudian, Lestari (2016) menambahkan ikan tengadak yang diinduksi hormon Oodev 0,50 mL.kg⁻¹ induk yang dikombinasi suplemen *Spirulina platensis* 3%.kg⁻¹ dan *Curcuma longa* 3%.kg⁻¹ pakan dapat menghasilkan 220% atau 2,2 kali siklus kematangan gonad tengadak diluar musim pemijahan dengan masa pemeliharaan 4-14 minggu.

Induksi Oodev dalam upaya peningkatan potensi reproduksi ikan cupang betina ini berbeda dengan yang dilakukan oleh Nurhayati dkk., (2018) mengenai efektifitas penambahan vitamin E dalam ransum pakan terhadap tingkat kematangan gonad induk ikan cupang dan menghasilkan tingkat kematangan gonad level 4, nilai IKG 13% dan fekunditas 72 butir dengan masa pemeliharaan 60 hari tanpa terjadinya rematurasi. Perbedaan hasil penelitian dengan tujuan yang sama yaitu untuk meningkatkan potensi reproduksi ikan cupang ini dikarenakan pada hormon Oodev mengandung bahan aktif berupa PMSG dan AD yang mampu mempercepat pematangan gonad. PMSG mengandung FSH dan LH yang berfungsi pada proses perkembangan gonad, selain itu juga AD dapat menghambat kerja dopamin sehingga hormon gonadotropin dapat bekerja maksimal dalam reproduksi ikan yang bekerja pada kelenjar hipofisis (Moore and Ward, 1980). Sedangkan FSH merupakan hormon yang dapat mempengaruhi proses perkembangan gonad pada proses vitelogenesis. Vitelogenesis terjadi melalui proses sintesis vitelogenin melalui system peredaran darah menuju oosit yang dipengaruhi hormon 17β-estradiol, kemudian diiseras dan disimpan menjadi kuning telur (Lestari dkk, 2016). Kemudian Yaron (1995); Nagahama dan Yamasitha (2008), mengemukakan semakin berkembangnya oosit menyebabkan 17β-estradiol semakin meningkat, karena adanya penyerapan oleh lapisan folikel.

Proses penyerapan ini menyebabkan oosit akan berkembang hingga ukuran maksimum dan terjadi maturasi akhir. Pada proses maturasi akhir di alami (kondisi lingkungan pada musim pemijahan) hormone yang bekerja adalah LH (*Luitinizing hormone*) pada gonad hingga terjadinya proses ovulasi, akan tetapi ketika kondisi lingkungan tidak mendukung maka kerja LH tidak maksimal sehingga tidak akan terjadi proses ovulai. Induksi Oodev yang mengandung bahan aktif berupa LH dapat memberikan rangsangan pada system reproduksi ikan sehingga ikan cupang dapat memijah diluar musim pemijahannya. Sedangkan vitamin E hanya merupakan salah satu unsur nutrient yang sangat dibutuhkan dalam pembentukan gonad ikan.

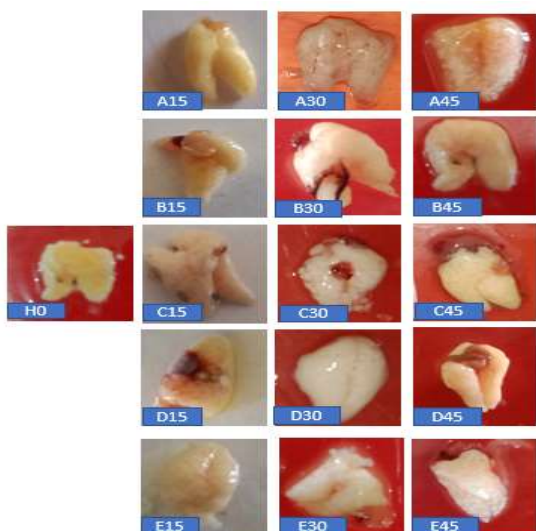
Berdasarkan analisis regresi diperoleh persamaan garis y = -112,17x² + 261,37x + 38,724 dengan nilai korelasi r = 0,73 sehingga menunjukkan hubungan yang positif antara dosis hormone Oodev dengan maturasi induk, sehingga diperoleh dosis optimum yang dapat meningkatkan maturasi ikan cupang yaitu 1,16 mL.kg⁻¹ induk. Persamaan garis regresi dan nilai korelasi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Regresi dan korelasi induksi Oodev terhadap maturasi ikan cupang.

3.2. Perkembangan Gonad (maturasi)

Perkembangan gonad ikan cupang selama pemeliharaan menunjukkan adanya peningkatan tingkat kematangan gonad (TKG) pada setiap sampling, TKG yang dicapai yaitu TKG IV dengan ciri warna gonad putih, ukuran diameter telur seraga, tekstur gonad elastis jika ditekan tidak pecah untuk lebih jelasnya dapat dilihat Pada Gambar 2.



Gambar 2. Morfologi gonad ikan cupang selama masa pemeliharaan.

Keterangan: A15= perlakuan 0,0 mL.kg⁻¹ sampling gonad hari ke 15; A30= perlakuan 0,0 mL.kg⁻¹ sampling gonad hari ke 30; A45= perlakuan 0,0 mL.kg⁻¹ sampling gonad hari ke 45; B15= perlakuan 0,5 mL.kg⁻¹ sampling gonad hari ke 15; B30= perlakuan 0,5 mL.kg⁻¹ sampling gonad hari ke 30; B45= perlakuan 0,5 mL.kg⁻¹ sampling gonad hari ke 45; C15= perlakuan 1,0 mL.kg⁻¹ sampling gonad hari ke 15; C30= perlakuan 1,0 mL.kg⁻¹ sampling gonad hari ke 30; C45= perlakuan 1,0 mL.kg⁻¹ sampling gonad hari ke 45; D15= perlakuan 1,5 mL.kg⁻¹ sampling gonad hari ke 15; D30= perlakuan 1,5 mL.kg⁻¹ sampling gonad hari ke 30; D45= perlakuan 1,5 mL.kg⁻¹ sampling gonad hari ke 45 dan E15= perlakuan 2,0 mL.kg⁻¹ sampling gonad hari ke 15; E30= perlakuan 2,0 mL.kg⁻¹ sampling gonad hari ke 30; E45= perlakuan 2,0 mL.kg⁻¹ sampling gonad hari ke 45; H0= keadaan gonad awal penelitian.

TKG selama pemeliharaan ikan cupang pada setiap perlakuan bervariasi berdasarkan Gambar 2, terlihat gonad yang dihasilkan pada perlakuan C, D dan E sudah berwarna putih sejak sampling hari ke 15, sedangkan pada perlakuan A dan B menunjukkan bahwa gonad induk ikan cupang masih diselubungi lemak sehingga terlihat gonad masih berwarna kuning pekat. Pada hari ke 30 pada setiap perlakuan menunjukkan warna gonad putih dan siap untuk dipijahkan kecuali pada perlakuan A menunjukkan gonad masih terdapat sedikit lemak sehingga butiran oosit tidak terlalu nampak, sedangkan pada hari ke 45 menunjukkan morfologi yang bervariasi setiap perlakuan pada

perlakuan A tampak gonad sudah atresi, sedangkan pada perlakuan yang lain menunjukkan adanya perkembangan awal hingga akhir dikarenakan sudah terjadinya pengulangan maturasi pada setiap ikan.

3.3. Tingkat Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup merupakan nilai persentase organisme yang hidup pada akhir pemeliharaan. Nilai kelangsungan hidup selama pemeliharaan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2

Tingkat Kelangsungan Hidup (TKH) ikan cupang betina selama masa pemeliharaan

Perlakuan	TKH (%)
A	78±11.11 ^a
B	81±12.83 ^a
C	93±6.42 ^a
D	85±6.41 ^a
E	74±12.83 ^a

Keterangan: A= Hormon Oodev 0,0 mL.kg⁻¹ ikan, B= Hormon Oodev 0,5 mL.kg⁻¹ ikan, C= Hormon Oodev 1,0 mL.kg⁻¹ ikan, D= Hormon Oodev 1,5 mL.kg⁻¹ ikan, E= Hormon Oodev 2,0 mL.kg⁻¹ ikan. Nilai dengan huruf tika atas yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($p < 0,05$).

Kelangsungan hidup ikan cupang selama pemeliharaan 45 hari berdasarkan analisis statistik menunjukkan perbedaan yang tidak nyata, hal ini membuktikan bahwa induksi hormone Oodev tidak mempengaruhi TKH induk cupang. Kisaran nilai TKH selama pemeliharaan yaitu 78±11.11-93±6.42%.

3.4. Keterbatasan penelitian

Penulis dalam penelitian ini menghadapi beberapa keterbatasan yang dapat mempengaruhi kondisi dari penelitian yang dilakukan. Adapun keterbatasan tersebut antara lain: a) waktu yang tersedia untuk menyelesaikan penelitian ini relatif pendek padahal variabel hasil yang dibutuhkan sangat banyak. b) dana yang tersedia dalam menyelesaikan penelitian ini sangat terbatas. c) keterbatasan dari kedua aspek tersebut mempengaruhi hasil dari penelitian ini sehingga beberapa variable penelitian tidak dapat disajikan oleh peneliti seperti histologi gonad

3.5. Penelitian selanjutnya

Penelitian mengenai peningkatan potensi reproduksi ikan cupang (maturasi) telah dilaksanakan pada ikan cupang betina dan juga ikan cupang jantan, penelitian yang akan dilakukan selanjutnya adalah peningkatan performa fisiologi ikan cupang dengan metode sexreversal yang memanfaatkan bahan lokal melalui pakan pada induk ikan cupang.

4. Kesimpulan

Hormone Oodev pada pakan dapat meningkatkan potensi reproduksi induk betina ikan cupang dengan menginduksi maturasi akhir sebesar 266,66%, serta 2-3 kali lebih cepat frekuensi maturasi dibandingkan tanpa pemberian hormon maupun dosis Oodev 0,5 mL.kg⁻¹, dengan dosis optimum 1,16 mL.kg⁻¹ diluar musim pemijahan.

Acknowledge

Ucapan terimakasih diberikan kepada RISTEKDIKTI yang telah mendanai kegiatan penelitian ini.

Bibliografi

- Arfah, H., Soelistyowati, D.T., dan Bulkini, A. 2013. Maskulinisasi ikan cupang *Betta splendens* melalui perendaman embrio dalam ekstrak purwoceng *Pimpinella alpina*. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 12 (2), 144-149.
- Diani S., Mustahal., dan Sunyoto. P. 2005. Usaha pembenihan ikan hias cupang (*Betta splendens*) di kabupaten Serang. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. 18(2), 292-299.
- Dewantoro, G.W. 2001. Fekunditas dan produksi larva pada ikan cupang (*Betta splendens* Regan) yang berbeda umur dan pakan alamnya. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 1(2), 49-53.
- Farastuti, E.R. 2014. Induksi maturasi gonad, ovulasi dan pemijahan pada ikan torsoro *Tor soro* menggunakan kombinasi hormon. Tesis. Institut Pertanian Bogor.
- Farida., Gunarsa, S., and Hasan, H. 2018. Penambahan tepung kunyit dan oodev dalam pakan untuk menginduksi pematangan gonad induk ikan biawan (*Helostoma temminckii*). *Jurnal Ruaya*. 6(2), 70-80.
- Kumar, P. 2006. Comparative study between natural breeding and induced breeding of *betta solendens* and evaluation of their efficacy on seed production. Thesis. West Bengal University of Animal and Fishery Sciences.
- Lestari, T.P., Sudrajat, A.O., dan Budiardi, T. 2016. Kombinasi penambahansuplemen spirulina *spirulina platensis* dan kunyit *curcuma longa* dalam pakandan induksi hormonal untuk meningkatkan kinerja reproduksi ikan tengadak *Barbonymus schwanenfeldii* (Bleeker, 1854). *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 16(3), 299-308.
- Lestari, T.P. 2016. Induksi hormonal, penambahan spirulina dan kunyit dalam pakan untuk meningkatkan kinerja reproduksi ikan tengadak (*Barbonymus schwanenfeldii*). Tesis. Institut Pertanian Bogor.
- Moore, W.T., and Ward, D.N. 1980. Pregnant mare serum gonadotropin rapid chromatographic procedures for the purification of intact hormone and isolation of subunit. *Journal of Biological Chemistry*. 17(4), 6928-6929.
- Nagahama, Y., and Yamashita, M. 2008. Regulation of oocyte maturation in fish. *journal japanes society of developmental biologists*. 50: S195-S219
- Nurhayati., Thaib, A., dan Irmayani. 2018. Efektifitas penambahan vitamin E dalam ransum pakan terhadap tingkat kematangan gonad induk ikan cupang (*Betta splendens*). *Acta Aquatica*. 5(1), 19-22.
- Pusat Info dan Jual Beli. <https://pusatinfojualbeli.blogspot.com/2018/05/jualbeli-ikan-cupang-semua-jenis-harga-rp-15000-sampai-rp-1500000-per-ekor.html>. (diakses 1September 2018).
- Yaron, Z. 1995. Endocrinologi control of gametogenesis and spawning induction in the carp. *Aquaculture*. 129: 49-73.