

PENGARUH PENAMBAHAN OODEV DALAM PAKAN TERHADAP DIAMETER TELUR DAN TINGKAT KEBUNTINGAN PADA INDUK IKAN BIAWAN (*Helostoma temminckii*)

EFFECTS OF ADDITION OF OODEV IN FEED TO THE DIAMETER OF THE EGGS AND PREGNANCY RETES ON THE PARENT FISH BIAWAN (*Helostoma temminckii*)

Wahyu Susilo⁽¹⁾, Farida⁽²⁾, Tuti Puji Lestari⁽²⁾

1. Alumni Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muhammadiyah Pontianak
2. Staf pengajar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muhammadiyah Pontianak
e-mail: Wahyususilo462@gmail.com

ABSTRAK

Populasi ikan biawan di alam sangat tergantung pada reproduksi dan respon dari perubahan lingkungan. Penangkapan ikan diperairan umum cenderung tidak terkendali. Hal ini menyebabkan pertumbuhan populasi menurun. Maka dari itu, untuk mempercepat pematangan gonad dalam pemijahan maka perlu adanya bahan tambahan dalam pakan, salah satunya dengan menambahkan hormone Oodev. Tujuannya untuk mengetahui pengaruh hormone tersebut yang dicampurkan ke pakan terhadap diameter telur serta tingkat kebuntingan pada ikan biawan. Metode penelitian ini adalah eksperimern. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan 4 ulangan yaitu perlakuan A (kontrol), perlakuan B (Oodev 0,5ml/kg pakan) dan perlakuan C (Oodev 1ml/kg pakan) sedangkan variable pengamatan: tingkat kebuntingan, waktu maturasi, diameter telur, pertambahan bobot mutlak induk, kelangsungan hidup dan kualitas air. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa tingkat kebuntingan, waktu maturasi, diameter telur, pertambahan bobot mutlak induk, kelangsungan hidup induk ikan biawan berpengaruh tidak berbeda nyata ($P < 0,05$). Berdasarkan hasil yang dilihat dari persentase tingkat kebuntingan dan waktu maturasi bahwa induk ikan biawan mengalami matang gonad selama 8 minggu pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan Oodev 0,5ml/kg pakan mampu mempercepat pematangan gonad ikan selama 8 minggu, dilihat dari perkembangan telur sudah pada tahap *mature* dan diameter telur telah beragam dibandingkan dengan dosis yang lain.

Kata kunci: *Helostoma temminckii*; oodev; diameter telur; tingkat kebuntingan.

ABSTRACT

Biawan on natural fish populations depends greatly on the reproduction and the response of environmental changes. The arrest of General in the water fish tend to be uncontrolled. This led to the growth of population decline. Therefore, to accelerate the maturation of gonads in spawning then need for additional material in the feed, one of them by adding the hormone Oodev. The aim of the study was to know the influence of the hormone that are mixed into the egg diameter and feed against the level of pregnancy in fish biawan. The method of this research is eksperimern. The design used was Complete Random Design (RAL) with 3 treatment 4 Deuteronomy i.e. A treatment (control), treatment B (Oodev 0, 5 mL/kg of feed) and treatment C (Oodev 1ml/kg feed), while variable observations: levels of pregnancy, maturasi time, the diameter of the eggs, the absolute weights added parent, survival and the quality of the water. The results obtained show that the level of pregnancy, time maturation, egg diameter, increase the absolute weight of the parent, the parent fish survival biawan effect does not differ markedly ($P < 0.05$). On the basis of the results seen from the percentage level of

pregnancy and time maturation that the parent fish biawan experienced mature gonads during 8 weeks of maintenance. Results of research demonstrating that that addition of Oodev 0, 5 mL/kg feed capable of speed up maturation of gonads fishes for 8 weeks, as seen from the development of the eggs are already at the stage of mature eggs have a diameter of and a uniform dose compared to the others.

Keywords: *Helostoma temminckii*; oodev; egg diameter; pregnancy rates

PENDAHULUAN

Ikan biawan (*Helostoma temminckii*) adalah ikan asli Indonesia terdapat di beberapa sungai di Sumatera dan Kalimantan. Ikan tersebut hidup di sungai, anak sungai dan daerah genangan kawasan hulu hingga hilir bahkan di muara- muara sungai yang berlubuk dan berhutan dipinggirnya. Di alam ikan biawan menjadi target penangkapan yang potensial. Benih ikan biawan yang berasal dari perairan umum saat ini sudah mulai sulit didapatkan karena sebagian besar masyarakat khususnya di Kalimantan Barat penangkapan ikan biawan ini dilakukan secara berlebihan untuk diambil telurnya. Telur ikan biawan tergolong mahal sehingga penangkapan Ikan biawan tidak sesuai dengan konservasi penangkapan. Ikan biawan juga banyak diperdagangkan untuk dijadikan ikan budidaya dan perdagangan benih ikan biawan ini bukan hanya bersifat domestik tetapi juga diperdagangkan di Asia Tenggara (Utomo dan Krismono, 2006).

Masalah utama yang dihadapi dalam pemenuhan kebutuhan benih ikan biawan secara kontinyu adalah harus tersedianya induk matang gonad tapi diluar musim pemijahannya. Ikan biawan dalam matang gonad memerlukan waktu yang cukup lama dan telur- telur yang dihasilkan banyak dikonsumsi sehingga ketersediaan ikan biawan dialam terancam punah maka dari itu diperlukan percepatan maturasi dengan pemberian pakan bersuplemen dan hormon yang berfungsi mempercepat matang gonad ikan biawan.

Harapan agar ikan dapat segera memijah, dalam upaya manipulasi hormonal maka dalam prosesnya akan lebih baik jika menggunakan manipulasi hormone. Salah satu hormon yang banyak digunakan untuk meningkatkan kematangan gonad pada ikan adalah Pregnant Mare Serum Gonadotropin (PMSG). Hormon PMSG banyak mengandung unsur Follicle Stimulating Hormone (FSH) yang berperan dalam pematangan gonad awal atau vitelogenesis (Nagahama, Y. dan Yamashita M, 2008).

Hormon Oodev (Oocyte develo) merupakan hasil inovasi 107 IPB yang dikembangkan oleh Laboratorium Reproduksi dan Gentika ikan. Departemen Budidaya perairan Institut Pertanian Bogor. Oodev mengandung pregnant mare serum gonatotropin (PMSG) yang disekresi dari sel- sel tropoblas kuda yang didalamnya terkandung follicle stimulating hormone (FSH) dan luteinizing hormone (LH) (Moore and Ward, 1980), berfungsi dalam proses pematangan gonad dan perkembangan folikel untuk mencapai ukuran pematangan akhir kemudian siap untuk diovolasikan.

Menurut Tinus (2015), Oodev adalah hormon yang dapat mempercepat proses pematangan maupun pematangan kembali gonad dari beberapa jenis ikan. Oodev mengandung senyawa glycoprotein kompleks yang berasal dari serum kuda bunting yang dikenal dengan (PMSG). Hormon ini memiliki biopotensi ganda dengan aktivitas (FSH) yang lebih dominan dibandingkan dengan (LH). Pemberian hormon Oodev melalui pakan untuk pematangan gonad ikan patin siam yang paling baik adalah pada dosis Oodev 0,25 ml/kg ikan/2 minggu dalam jumlah pakan dengan FR 2%. Menurut Farastuti (2014); Fadhillah (2016) melaporkan, hasil induksi Oodev sebesar 0,5 ml/kg bobot ikan dapat mempercepat kematangan gonad ikan tor soro dalam waktu 2 minggu.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Praktek Budidaya Ikan Air Tawar (LPBIAT-SUPM) Anjungan yang terletak di Desa Pak Bulu Kecamatan Anjungan. Pada bulan Maret 2018, selama \pm 90 hari, 30 hari masa persiapan dan 60 hari masa pengamatan.

Bahan utama yang di gunakan pada penelitian ini ialah ikan biawan, pakan dan hormon Oodev. Ikan uji yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 84 ekor, 7 ekor pada masing-masing ulangan memiliki berat \pm 10 gram dan pakan komersil dengan kandungan protein 38%, larutan fisiologis NaCl/aquades, putih telur sebagai binder pada pakan perlakuan.

Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini berupa happa ukuran $1 \times 0.5 \text{ m}^2$ sebanyak 12 buah pH-meter, Do-meter, thermometer, timbangan analitik, pengaris, ember, syringe 1 ml, botol semprot, mikroskop, jangka sorong, alat bedah, efendrop, botol sampel, serta peralatan tulis dan alat dokumentasi.

Hormon yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Oodev (*Oocyte development*) yang mengandung *Pregnant Mare Serum Gonadotropin* (PMSG). Oodev 107 inovasi IPB merupakan merek dangan yang dikembangkan oleh laboratorium Reproduksi dan Genetika ikan. Pakan uji yang digunakan berupa pakan komersil dengan kadar protein 38%, yaitu pakan buatan F99 yang memiliki kadar protein cukup.

Setelah semua bahan disiapkan, pakan yang sudah diberi putih telur diaduk secara merata, kemudian Oodev dicampurkan ke dalam 50 ml air/kg pakan, lalu disemprotkan secara merata pada pakan dengan menggunakan *sprayer*. Pakan yang telah diberi perlakuan kemudian dikeringkan di tempat yang teduh dan terhindar dari paparan sinar matahari langsung. Pakan pelet yang telah dikeringkan siap untuk disimpan pada suhu ruang dan diberikan ke ikan uji tehnik pencampuran ini mengacu pada penelitian Sari (2016).

Penelitian ini dilakukan dengan empat tahap, yaitu:

- 1) persiapan wadah, dan pemeliharaan ikan serta adaptasi ikan;
- 2) pembuatan dan analisis pakan uji (tepung kunyit dan hormon Oodev)
- 3) pengujian pakan uji (perlakuan) pada ikan biawan secara *at satitiation* (pemeliharaan); 4) sampling dan analisis sampel.

Rancangan penelitian menggunakan Rancangan acak lengkap (RAL), yang dibagi ke dalam 3 perlakuan dan masing-masing terdiri dari 4 kali ulangan. Rancangan penelitian ini mengacu pada penelitian yang telah dilakukan oleh (Manik, 2016) pada ikan badut (*Amphiprion percula*) yang diberi hormon Oodev dengan dosis 0 ml/kg 0,5ml/kg, dan 1 ml/kg disimpulkan bahwa dosis 1,0 ml/kg merupakan dosis yang efektif dalam pematangan gonad dan apabila semakin tinggi dosis yang di berikan akan berpengaruh dengan diameter telur. Ada pun perlakuan penelitan ini sebagai berikut: Perlakuan A: Oodev 0 ml/kg + kg pakan; Perlakuan B: Oodev 0,5 ml/kg + kg pakan; Perlakuan C: Oodev 1 ml/kg + kg pakan. Selama penelitian parameter yang akan diamati dan diuji adalah tingkat kebuntingan, waktu maturasi, diameter telur serta tingkat kelangsungan hidup dan pertambahan bobot induk ikan selama penelitian dilakukan. Parameter kualitas air yang diukur adalah DO, pH, dan suhu.

Tingkat Kebuntingan

Tingkat kebuntingan ikan didapatkan berdasarkan keberadaan gamet betina dalam ovarium yang dibedah selama pemeliharaan (Elis 2003). *Dalam* Mustikasari 2014. Pengamatan kebuntingan diawali pada minggu ke-0 hingga minggu ke-8. Ikan yang dibedah sebanyak 1 ekor masing-masing perlakuan.

Waktu Maturasi

Pengamatan waktu maturasi yang digunakan berdasarkan metode (Farastuti 2013; Lestari 2016) Pengamatan waktu maturasi dilakukan dengan cara menjumlahkan dan mempresentasikan induk ikan yang telah terdapat gamet (telur) serta menghitung jarak dari dilakukan induksi hormon.

Diameter telur

Diameter telur adalah panjang garis tengah telur sebelum dibuahi. Untuk menilai kematangan telur yang diukur menggunakan alat jangka sorong digital, yang mana pada saat pengambilan sampel telur dilakukan pengukuran secara langsung dilapangan, kemudian hasil dari layar jangka sorong digital digunakan sebagai data yang diperoleh dengan satuan mm (millimeter).

Pertambahan Bobot Mutlak

Pengukuran pertambahan bobot mutlak tubuh ikan uji dilakukan pada awal dan akhir penelitian nilai pertambahan bobot diketahui dengan cara menghitung selisih bobot ikan pada akhir masa pengamatan dengan bobot awal ikan pada saat di penelitian.

Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup merupakan perbandingan jumlah ikan yang hidup pada akhir dan awal penelitian. Dalam proses penelitian, pengamatan kelangsungan hidup dilakukan setiap hari dengan mencatat ikan yang mati.

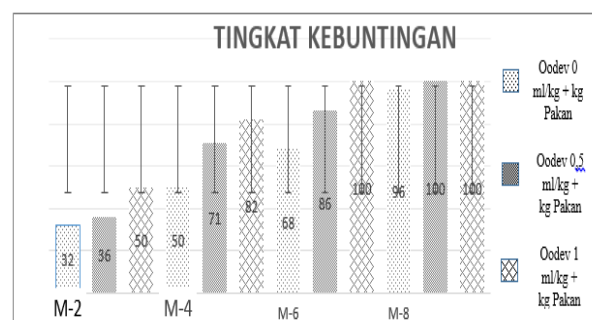
Kualitas Air

Kualitas air sangat berpengaruh terhadap kelangsungan hidup ikan dan secara tidak langsung mempengaruhi tingkat daya tahan ikan dalam suatu lingkungan. Parameter yang diukur meliputi suhu, pH, oksigen terlarut (DO), pengukuran parameter-prameter tersebut dilakukan pada awal, pertengahan penelitian dan akhir penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat kebuntingan

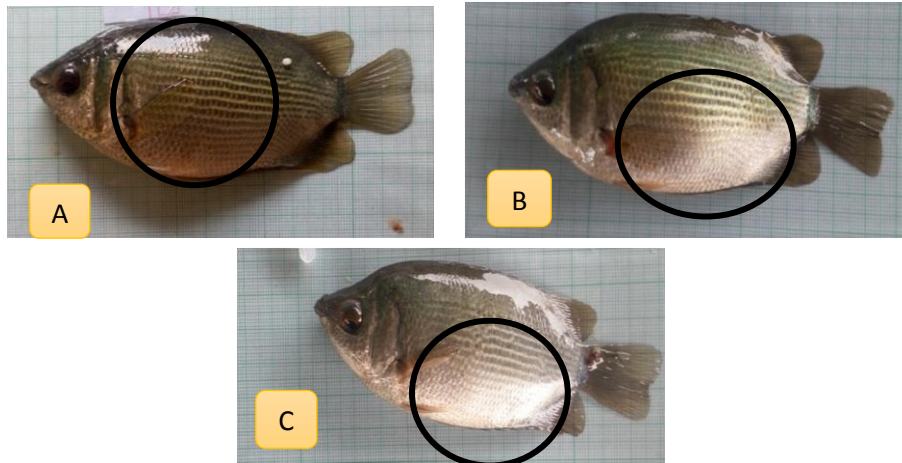
Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan Oodev dalam pakan terhadap diameter telur dan tingkat kebuntingan pada induk ikan biawan menyebabkan hampir semua induk menghasilkan telur serta mengalami waktu maturasi yang lebih cepat, induk pertama kali bunting lebih kurang dari 2 minggu dan siklus matang gonad berkisar pada minggu ke 4-8. Pengamatan tingkat kebuntingan dilakukan dengan cara melihat secara morfologi dan dilakukan striping pada induk dilakukan setiap 2 minggu sekali serta pengamatan secara histologi dilakukan pada minggu ke-4 dan minggu ke -8. Tinggi dan rendah tingkat kebuntingan dipengaruhi oleh dosis hormon pada pakan yang diberikan pada setiap perlakuan. Masing – masing perlakuan memiliki nilai persentase yang bervariasi hal ini di lihat dari hasil pengamatan tingkat kebuntingan di setiap perlakuan menunjukkan perbedaan waktu tingkat kebuntingan pada induk ikan biawan. Gambar 1.



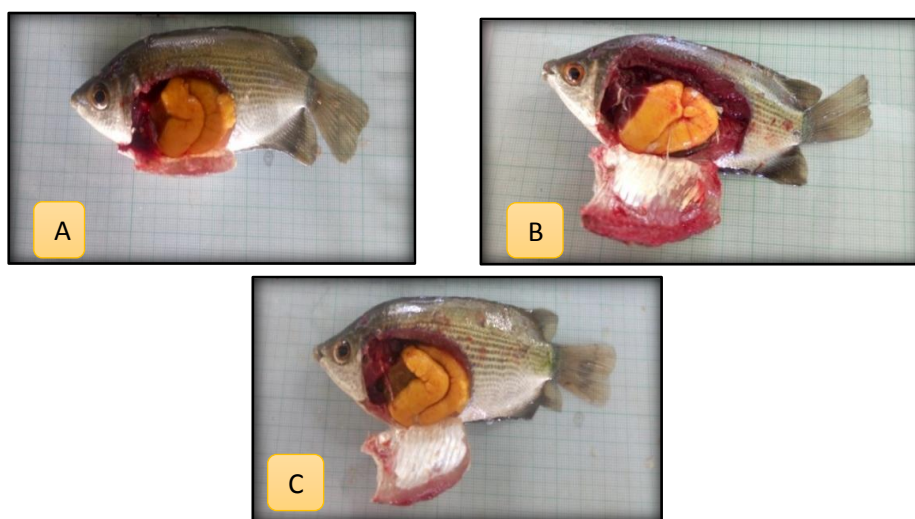
Gambar 1: Persentase Tingkat Kebuntingan Induk Ikan Biawan Selama Penelitian

Tingkat kebuntingan induk ikan biawan secara morfologi dengan melihat ciri-ciri induk yang matang gonad. Yaitu dengan melihat perutnya yang membesar ke arah anus, serta terasa halus dan empuk ketika diraba. Saat melakukan striping telurnya masih muda, dengan kondisi telur masih pecah dan butiran telur tidak seragam. Berdasarkan hasil penelitian pada minggu ke 6-8

menunjukkan bahwa tingkat kebuntingan pada induk ikan biawan untuk setiap perlakuan Oodev 0,5 ml/kg+kg pakan dan Oodev 1 ml/kg+kg pakan terdapat telur 100% artinya semua induk perlakuan mengalami bunting, pada perlakuan Oodev 0 ml/kg 69% pada minggu ke-6 (M-6) dan minggu ke-8 (M-8) 96%.



Gambar 2. Pengamatan tingkat kebuntingan secara morfologi.



Gambar 3. Pengamatan tingkat kebuntingan induk ikan biawan secara histologi.

Pematangan gonad ikan pada umumnya dapat dilakukan dengan sinyal lingkungan seperti suhu, oksigen terlarut, cahaya dan lain-lain yang masuk ke dalam sistem syaraf otak dan diteruskan ke hipotalamus. Hipotalamus akan melepaskan Gonadotropin Releasing Hormone (GnRH) yang bekerja di kelenjar pituitary. Selanjutnya pituitary melepaskan FSH yang bekerja pada sel teka dan mensintesis testosteron. Di lapisan granulosa, enzim aromotase akan mengubah testosteron menjadi estradiol-17 β yang merangsang hati mensintesis vitelogenin. Vitelogenin dibawa oleh aliran darah dan diserap oleh folikeloosit dan oosit membesar sampai ukuran maksimum yang dikenal dengan proses vitelogenesis hingga telur sudah berada dalam fase dorman yang siap dipijahkan (Nagahama 1983). Proses menurut Tyler et al, (1998) dalam Nugraha A.D (2014). Proses pematangan gonad pada ikan biawan membutuhkan waktu 4-6 minggu. Hal ini sesuai dengan pernyataan Tinus A *et al.*, (2015). Proses pematangan gonad ikan membutuhkan waktu

yang lama sampai berbulan bulan dan diketahui tergantung pada peningkatan hormon gonadotropin dan steroid gonad.

Waktu maturasi

Hasli penelitian pada waktu maturasi setiap perlakuan memiliki jarak waktu yang bervariasi dan jumlah ikan terdapat telur memiliki jumlah yang berbeda seperti pada Perlakuan A) : Oodev 0 ml/kg + kg pakan, pada minggu ke-2(M-2) jumlah ikan terdapat telur 9 ekor dengan persentase 32% dan M-4 14 ekor ikan biawan terdapat telur dengan persentase 50%, M-6 19 ekor ikan dengan persentase 68% dan yang terakhir pada minggu ke 8(M-8) jumlah ikan terdapat telur sebanyak 27 ekor dengan persentase 96%. Perlakuan B) : Oodev 0,5 ml/kg + kg pakan, pada minggu ke-2(M-2) jumlah ikan terdapat telur 10 ekor dengan persentase 36% dan M-4 20 ekor ikan biawan terdapat telur dengan persentase 71%, M-6 24 ekor ikan dengan persentase 86% dan yang terakhir pada minggu ke 8(M-8) jumlah ikan terdapat telur sebanyak 28 ekor dengan persentase 100%, Perlakuan C) : Oodev 1 ml/kg + kg pakan . Perlakuan pada minggu ke-2(M-2) jumlah ikan terdapat telur 14 ekor dengan persentase 50% dan M-4 23 ekor ikan biawan terdapat telur dengan persentase 82%, M-6 28 ekor ikan dengan persentase 100% dan yang terakhir pada minggu ke 8(M-8) jumlah ikan terdapat telur sebanyak 28 ekor dengan persentase 100% tingkat maturasi tertinggi pada perlakuan B dan C yang mana ikan mengalami pematangan gonad masing-masing sebesar 100% di setiap perlakuan. Hal ini di pengaruhi oleh hormon Oodev yang dicampurkan pada pakan sehingga kenaikan terus hingga mencapai siklus pematangan akhir. Waktu maturasi dan jumlah ikan yang bertelur dapat dilihat pada tabel 1:

Tabel 1. Waktu Maturasi.

No	Perlakuan	Hormone Oodev + Pakan	Waktu dan Jumlah Ikan yang Bertelur			
			minggu ke-2	minggu ke-4	minggu ke-6	minggu ke-8
1	A	Oodev 0 ml/kg + kg pakan	9 ekor	14 ekor	19 ekor	27 ekor
2	B	Oodev 0,5 ml/kg + kg pakan	10 ekor	20 ekor	24 ekor	28 ekor
3	C	Oodev 1 ml/kg + kg pakan	14 ekor	23 ekor	28 ekor	28 ekor

Perbedaan waktu maturasi ikan disebabkan oleh adanya perbedaan dosis hormon yang di berikan di setiap perlakuan pada hasil penelitian ini pada perlakuan B ikan matang gonad mencapai 86% pada minggu ke-6 sedangkan pada minggu ke-8 ikan matang gonad mencapai 100% sedangkan pada perlakuan C ikan matang gonad mencapai 100% pada minggu ke -6. Hal ini dikarenakan pemberian hormon Oodev yang dicampurkan pada pakan komersial dapat memepengaruhi pematangan gonad biawan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Lestari *et al.*, 2016 dengan penambahan suplemen *Spirulina plantensis* dan *curcuma longa* serta kombinasi induksi Oodev dapat menghasilkan induk tengadak yang bertelur 100% dan induk matang gonad 60-220% pada setiap perlakuan dalam masa pemeliharaan 4-14 minggu.

Menurut Farastuti (2014) induksi Oodev pada dosis 0,5-1,5 mL.kg⁻¹ induk dapat menghasilkan induk ikan torsoro bunting sebesar 80–100% dengan masa pemeliharaan lima minggu. Menurut Manik *et al.*, 2016 Pemberian hormon Oodev dengan dosis 1 mL/kg induk/minggu dapat mempercepat pematangan gonad ikan badut 2 kali lebih banyak dibandingkan tanpa pemberian hormon sehingga meningkatkan frekuensi pemijahan secara alami. Menurut Farastuti *et al.*, (2014) Perbedaan yang terjadi karena adanya pengaruh kandungan dan dosis hormon yang diinduksikan. Dan Sekresi gonadotropin yaitu *Gonadotropin Hormon (GTH) II* atau *Lutenizing*

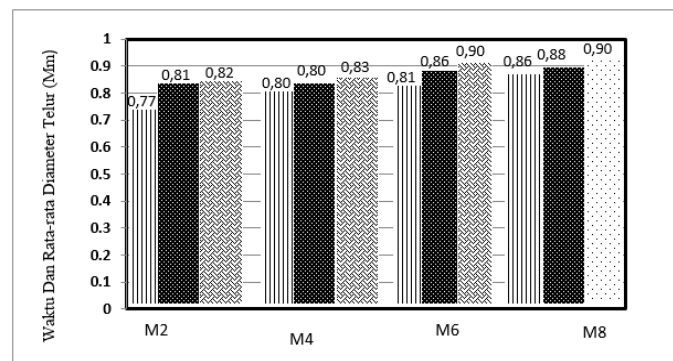
Hormone (LH) sebagai produk yang keluar dari kelenjar hipofisa selanjutnya akan dialirkan melalui darah Dalam kadar yang tinggi GTH akan merangsang kematangan oosit tahap akhir. Cepatnya waktu maturasi menunjukkan kemampuan dari ikan dalam menerima rangsangan hormonal yang diberikan memiliki perbedaan, hal ini dibuktikan dengan tinggi presentase dari perlakuan B dan C hingga mencapai siklus matang gonad yang cepat dengan dosis hormon yang berbeda.

Peningkatan waktu maturasi selain di pengaruhi oleh pakan yang di beri hormon Oodev faktor lingkungan juga berperan dalam mempercepat pematangan gonad, pernyataan ini sesuai yang disampaikan oleh Tang & Affandi (2004) dalam Sari E. (2016) dengan pematangan gonad dapat dilakukan dengan manipulasi faktor lingkungan, pakan dan hormonal.




Induk biawan umumnya mengalami matang gonad memerlukan waktu antara 3-4 bulan pada habitat aslinya di alam hal ini sesuai dengan pernyataan Tafrani (2012) ikan biawan matang gonad pertama kali pada ukuran 169 mm dan untuk mencapai TKG IV memerlukan waktu 3 bulan. Dengan hasil penelitian bahwa hormon Oodev berpengaruh terhadap tingkat maturasi lebih cepat 8 minggu dari habitat aslinya di alam.

Diameter telur ikan biawan

Dari hasil penelitian diameter telur selama masa pemeliharaan dari pengambilan sampel minggu ke-2 (M-2) sampai dengan minggu ke-8 (M-8) mengalami peningkatan rata-rata diameter telur pada setiap perlakuannya. Rata-rata diameter telur ikan biawan selama masa pemeliharaan pada perlakuan A) Oodev 0 ml/kg + kg pakan pada minggu ke-2 memiliki rata 0.77 mm dan pada minggu ke-8 mencapa rata 0.86 mm sedangkan pada perlakuan B) Oodev 0,5 ml/kg+kg pakan pada minggu ke-2 memiliki nilai rata-rata 0,81 mm dan pada minggu ke-8 rata-rata 0,87mm dan nilai rata-rata tertinggi pada perlakuan C) Oodev 1 ml/kg + kg pakan dengan nilai 0,82 – 0,90 mm. Peningkatan diameter telur setiap dua minggu dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Waktu dan Rata-rata Diameter Telur (mm).

Keterangan : M-2,M-4,M-6,M-8 merupakan waktu pengamatan (minggu),perlakuan yang diberikan hormon AOodev 0 ml/kg + kg pakan  ; B Oodev 0,5 ml/kg+ kg pakan,  ; C Oodev 1 ml/kg + kg pakan 

Distribusi diameter telur pada setiap pengamatan menunjukkan ukuran diameter telur heterogen, dimana dimulai pengamatan awal (minggu ke-2) diperoleh diameter telur dengan ukuran 0.77,0.81,0.82 mm sampai dengan ukuran lebih besar 0.86,0.88, dan 0.90 mm (minggu ke-8). Secara keseluruhan dari tiap-tiap perlakuan terjadi peningkatan diameter telur dari awal sampai akhir penelitian dan ukurannya bervariasi pada setiap kali pengukuran.

Pengukuran diameter telur dilakukan pada minggu ke-2 hingga minggu ke-8 dengan interval waktu 14 hari dengan cara menghitung selisih diameter telur pada awal pengamatan hingga akhir. Berdasarkan hasil analisis varians penambahan Oodev pada pakan pada masing-masing perlakuan berpengaruh nyata.

Rata-rata perubahan diameter telur ikan biawan sebelum dianalisa lebih lanjut terlebih dahulu diuji dengan menggunakan uji normalitas dan homogenitas. Selanjutnya hasil variable dihitung

secara statistik yaitu dengan uji normalitas liliefors dengan L hitung maksimum 0.09 pada L table 5% (0.242) dan L table 1% (0.275) data berdistribusi normal. Sedangkan pada hasil Uji Homogenitas Ragam Barlet didapat χ^2 hitung (0.52) pada χ^2 tabel 5% (16.92) dan χ^2 table 1% sebesar (21.66) berarti χ^2 hitung < χ^2 table 5% dan χ^2 table 1% maka data homogeny. Perhitungan analisa varians menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata pemberian hormon Oodev dalam pencampuran pakan terhadap perubahan diameter telur ikan biawan, hal ini dapat dilihat dimana F hitung 1.78 maka F hitung < F table 5% nilai 4.26 dan F tabel 1% nilai 8.02 dengan demikian Ho diterima dan Hi ditolak atau antara perlakuan tidak berbeda nyata.

Hasil pengamatan diameter telur di lakukan minggu ke-2 dan minggu ke-8 nilai terendah pada perlakuan A dengan nilai rata 0.76 mm-0.82 mm dan perlakuan B 0.80 mm-0.88 yang tertinggi pada perlakuan C 0.82 mm - 0.90 mm, hasil analisis menunjukan bahwa pada minggu ke-2 sampai ke -8 penambahan hormon Oodev dalam pakan mempengaruhi perkembangan diameter telur ($P>0.05$). Rata-rata diameter telur terbesar pada terdapat pada semua jenis pakan perlakuan yang di kombinasi induksi hormon oodev 0.5ml/kg-1 ml/kg. Diameter telur yang semangkin besar karena adanya endapan kuning telur dansebaran oosit yang membentuk butir-butiran kecil(telur) dan akan digunakan dalam perkembangan embiro hal ini sesuai dengan pernyataan Nainggolan A. (2014).

Selain itu pemberian hormon Oodev pada perlakuan B) dengan dosisi Oodev 0.5 ml/kg + kg pakan dan perlakuan C) dengan dosis Oodev 1 ml/kg + kg pakan. Oodev memberi pengaruh nyata terhadap diameter karena GTH(Gonadotropin Hormon) yang terkandung di dalamnya mampu memberi signal lebih cepat pada gonad yang selanjutnya memberi perintah pada hati untuk segera melakukan vitelogenesis. Ketika diameter telur telah mencapai maksimal, maka pituitary akan mengeluarkan LH (Luteinizing hormone) yang menginisiasi terjadinya pematangan gonad akhir atau ovulasi. Semakin cepat diameter mencapai maksimal, maka proses pematangan gonad awal akan semakin cepat yang selanjutnya tinggal menunggu signal untuk ovulasi. Diameter telur terbesar pada penelitian berkisar 0.88-0.90 mm pada perlakuan B dan C sedangkan pada perlakuan A nilai terendah 0.76 mm.

Pertambahan Bobot Mutlak

Pengukuran pertambahan bobot mutlak tubuh ikan uji dilakukan pada awal dan akhir penelitian Nilai pertambahan bobot diketahui dengan cara menghitung selisih bobot ikan pada akhir masa pengamatan dengan bobot awal ikan pada saat di penelitian .hasil pengamatan selama penelitian andannya pertambahan bobot rata-rata di setiap perlakuan, pada perlakuan A mengalami pertambahan bobot dengan rata 8.54±2.32, perlakuan B, pertambahan rata-rata 9.92 dan perlakuan C dengan rata-rata 10.45 hasil analisi sidik ragam menunjukan bahwa pemberian hormon pada setiap perlakuan tidak berpengaruh terhadap pertambahan bobot ikan biawan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pertambahan Bobot Ikan Biawan

Perlakuan	Rata-rata pertambahan bobot induk
A	8.54±2.32 ^a
B	9.92±1.54 ^a
C	10.45±1.81. ^a

Keterangan : A Oodev 0 ml/kg+kg pakan, B Oodev 0.5 ml/kg+kg pakan, C Oodev 1 ml/kg+kg pakan angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata.

Rata – rata perubahan bobot ikan biawan sebelum dianalisa lebih lanjut terlebih dahulu diuji dengan menggunakan uji normalitas dan homogenitas. Selanjutnya hasil variabel di hitung secara statistik yaitu dengan uji normalitas liliefors dengan L hitung maksimum 0.09 pada L

tabel 5% (0.242) dan L tabel 1% (0.275) maka data tersebut berdistribusi normal. Hasil analisa variansi (Anava) tingkat kelangsungan hidup didapatkan F hitung sebesar 1.05 lebih kecil dari F tabel 5% (4.26) dan lebih kecil dari F tabel 1% (8.02) yang berarti antara perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata dari hasil analisis variansi.

Hasil pengamatan selama 8 minggu, pada penambahan bobot ikan di setiap perlakuan mengalami peningkatan yang sama dengan rata-rata 8.54 untuk perlakuan A dan untuk perlakuan B dan C masing-masing penambahan bobot dengan rata-rata 9.92 dan 10.45.

Pertambahan bobot ikan dipengaruhi oleh kandungan protein yang terdapat pada pakan, karena protein sumber energi yang digunakan oleh ikan. Pertambahan bobot ikan dikarenakan pengaruh respon makan serta kandungan asam amino yang membantu meningkatkan pertumbuhan bobot ikan.

Selain pakan, Oodev juga berperan dalam pertumbuhan bobot tubuh ikan. Dilihat dari perlakuan A, B dan C rata-rata pertumbuhan bobot ikan meningkat. Hal ini disebabkan pengaruh hormon Oodev yang dapat meningkatkan kematangan gonad ikan sehingga gonad membesar dan bertambah berat. Dengan bertambah besarnya ukuran gonad, berat tubuh ikan juga bertambah.

Kelangsungan Hidup

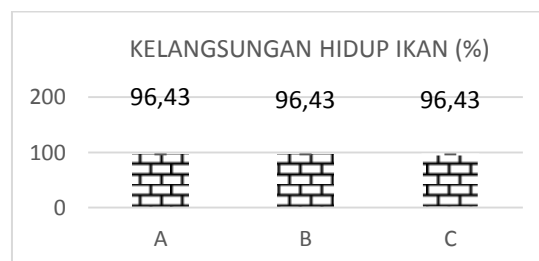
Kelangsungan hidup ikan biawan selama pemeliharaan 8 minggu didapatkan data berkisar antara 96% - 96,43%. Persentase kelangsungan tertinggi terdapat pada semua perlakuan dengan persentase kelangsungan hidup 96,43%.

Tingkat kelangsungan hidup induk ikan biawan sebelum dianalisis keragamannya, terlebih dahulu diuji dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas, untuk melihat apakah data berdistribusi normal dan homogen. Berdasarkan hasil uji normalitas Lilliefors SR didapatkan nilai L hitung maks 0.38 lebih kecil dari L tabel 5% (0.242) dan L tabel 1% (0,275), maka data tersebut dapat dikatakan berdistribusi tidak normal kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas Ragam Bartlett didapatkan nilai χ^2 hitung 0.00 lebih kecil dari χ^2 tabel 5% (16.92) dan χ^2 tabel 1% (21.66), maka data tersebut berdistribusi homogen kemudian dilanjutkan dengan analisis variansi (Anava).

Hasil analisis variansi (Anava) tingkat kelangsungan hidup didapatkan F hitung sebesar 0.00 lebih kecil dari F tabel 5% (4.26) dan lebih kecil dari F tabel 1% (8.02) yang berarti antara perlakuan menunjukkan tidak perbedaan yang nyata (tn).

Pada masing-masing perlakuan tingkat kelangsungan hidup di atas 90% hal ini menunjukkan di setiap perlakuan memiliki tingkat kelangsungan hidup tinggi.

Persentase tingkat kelangsungan hidup pada tiap perlakuan atau ikan ada yang mati, hal ini terjadi dikarenakan ikan mengalami stress setelah dilakukan pengambilan sampel sehingga ikan yang daya tahan tubuhnya lemah berakibat kurangnya nafsu makan dan terjadi kematian. Persentase kelangsungan hidup ikan biawan digambarkan dalam bentuk Gambar 5.



Gambar 5. Persentase Kelangsungan Hidup Induk Ikan Biawan Selama Penelitian.

Keterangan : A perlakuan Oodev 0 ml/kg + kg pakan, B perlakuan Oodev 0,5 ml/kg + kg pakan dan C perlakuan Oodev 1 ml/kg + kg pakan.

Kematian terjadi pasca uji pengambilan sampel, ikan mengalami luka dan terjadi borok sehingga bakteri maupun jamur menyerang ikan sehingga ikan mengalami stress dan berakibat kematian.

Tingginya tingkat kelangsungan hidup ikan biawan di penelitian ini di pengaruhi oleh kondisi lingkungan kolam, serta kualitas air kolam yang stabil dan penanganan yang baik saat pengambilan sampel sehingga tingkat kematian pada penelitian ini rendah, dan media pemeliharaan masih dalam kategori layak untuk menunjang pemeliharaan ikan biawan.

Kualitas Air

Kualitas air merupakan faktor yang Menurut Boyd (1990), Kualitas air sangat dipengaruhi seperti laju sintasan, pertumbuhan, perkembangan, Reproduksi ikan. Parameter kualitas air yang diamati adalah pH, suhu, DO. Pengukuran suhu dilakukan setiap hari. Sedangkan parameter kualitas air lainnya seperti pengukuran pH, DO dilakukan setiap 14 hari.

Tabel 3. Parameter Kualitas Air Di Kolam Penelitian

Parameter kualitas air di kolam penelitian			
Perlakuan	Suhu	Ph	Do
A	27 ⁰ C-29 ⁰ C	6,5-7	4.0 mg/l
B	27 ⁰ C-29 ⁰ C	6,5-7	4,0mg/l
C	27 ⁰ C-29 ⁰ C	6,5-7	4,0mg/l

Suhu merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan terhadap proses kimia dan biologi untuk ikan yang hidup didalamnya. Cholik *et al.*, (2005) mengemukakan bahwa kenaikan suhu perairan diikuti oleh derajat metabolisme dan kebutuhan oksigen organisme akan naik pula, hal ini sesuai dengan hukum Van't Hoff yang menyatakan bahwa untuk setiap perubahan kimiawi kecepatan reaksinya naik 2-3 kali lipat setiap kenaikan suhu 10⁰ C.

Hasil pengukuran suhu selama penelitian didapat pada setiap perlakuan rata-rata berkisar antara 27 - 29 ° C. Suhu ini sesuai untuk kelangsungan hidup ikan biawan. Menurut Susanto (1999), suhu optimum untuk ikan biawan berkisar antara 25-30⁰ C.

Hasil pengukuran pH selama penelitian berkisar antara 6,5 – 7 pH tersebut sangat baik untuk kelangsungan hidup ikan biawan. Bahwa air yang baik untuk budidaya ikan adalah netral, hal ini senada dengan pendapat yang di kemukakan oleh Cholik *et al.*, (2005) mengatakan bahwa bila pH air didalam kolam sekitar 6,5-9,0 adalah kondisi yang baik untuk produksi ikan.

Hasil pengukuran oksigen terlarut selama penelitian berkisar antara 3- 4 mg/l. Hasil yang diperoleh sesuai dengan pendapat Yazwar (2008), mengatakan bahwa nilai DO yang berkisar diantara 4-7 mg/l cukup baik bagi proses kehidupan biota perairan sedangkan kadar oksigen 0,3-1,01 mg/l dapat mematikan ikan jika berlangsung cukup lama.

Kadar oksigen terlarut (DO) pada media pemeliharaan berkisar antara 6.15- dan 8.00 mg L-1. Kelarutan oksigen menurun dengan meningkatnya suhu. Menurut Boyd (1982) dalam Huwoyon (2010), kandungan oksigen terlarut diatas 4 mg L-1 sangat mendukung untuk pertumbuhan dan Reproduksi ikan. Boyd, (1990) dalam Hapsari (2013), menyatakan pada umumnya ikan hidup normal pada konsentrasi 4,0mg/l, jika persediaan oksigen dibawah 20% dari kebutuhan normal, ikan akan lemah dan menyebabkan kematian. Kualitas air yang optimum akan membantu kelangsungan hidup organisme akuatik serta membuat pertumbuhan menjadi optimum.

KESIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan yaitu: Penambahan Oodev 1 ml/kg + kg pakan pada perlakuan C dapat meningkatkan diameter telur induk ikan biawan dengan rata-rata sebesar 0.82-0.90 mm. Serta tingkat Kebuntingan Pada Induk Ikan Biawan terbaik pada perlakuan C dengan persentasi 100% artinya ikan mengalami siklus matang gonad lebih cepat dengan masa

pemeliharaan 4-8 minggu. Dari kesimpulan diatas diketahui bahwa untuk diameter telur tidak berbeda nyata tetapi untuk tingkat kebuntingan berbeda nyata. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka saran yang diperoleh, pemberian hormon Oodev 1 ml dapat digunakan sebagai bahan rujukan bagi pembudidaya dalam proses peningkatan tingkat kebuntingan ikan. Dalam kegiatan reproduksi, berguna untuk meningkatkan pemijahan yang mana tidak lagi tergantung dari kondisi musim pemijahan atau kondisi alam.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto E., Evi Liviawaty. 1992. Pengendalian Hama dan Penyakit Ikan. Kanisius Yogyakarta.
- Ariyanto D, Utami R. 2006. Evaluasi laju pertumbuhan, keragaman genetik dan estimasi heterosis pada persilangan antar spesies ikan patin (*Pangasius sp.*). Jurnal Perikanan (J. Fish. Sci) VIII (1): 81-86.
- Boyd. C.E. 1990. Water Quality In Pond For Aquaculture. Alabama: Alabama Aquaculture Station. Auburn University.
- Boyd. C.E. 1991. Water Quality Management in Ponds for Aquaculture. Brimingham Publishing. Alabama.
- Bolander FF. 2004. Molecular Endocrinology, 3rd ed. Elsevier Academic Press. London, 617 p.
- Cholik, F, Jagadraya A.G, Poernomo R.P dan Jauzi A. 2005. Akuakultur. Masyarakat Perikanan Nusantara dan Taman Mini Indonesia Indah. Jakarta. 415 hal.
- Effendie, H. 2003. Telaah Kualitas Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan. Kanisius. Yogyakarta.
- Effendi, I. H.J. Bugri, dan Widarnani. 2006. Pengaruh Padat Penebaran Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Benih Ikan Gurami *Osphronemus gourami* Lac. Ukuran 2 Cm, Jurnal Akuakultur, 2:183-188.
- Effendie, 2009. Pengantar Akuakultur. Jakarta, Hal 107.
- Fadillah R. 2016. Peningkatan produksi telur ikan Nilem *Osteochilus hasselti* sebagai sumber kaviar melalui kombinasi Oodev, rGH dan minyak ikan pada pakan. [Tesis], Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Farastuti ER. 2014. Induksi maturasi gonad, ovulasi dan pemijahan pada ikan Tor soro menggunakan kombinasi hormon. (tesis). Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Ghufran, M dan K. Kordi. 2004. Penanggulangan Hama dan Penyakit Ikan. Cetakan Pertama. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Hanafiah, K. A. 2012. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. Jakarta : PT Raja Grafinda Swadaya.
- Hasan, M., Sumoharjo, Kusdato, H. 2015. Optimalisasi Penggunaan Sistem Aerasi yang Efektif Dalam Mempertahankan Ketersediaan Oksigen Terlarut. Jurnal Aquawarman Vol 1 (1): 28-35.
- Hapsari, A.D. 2013. Dinamika Kualitas Air pada Kolam Pemeliharaan Ikan Tengadak (*Barbonymus schwanenfeldii*, Bleeker, 1858). Tesis. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Khairuman, 2002. Sistematika Ikan. Bogor: Rineka Cipta.
- Lestari TP. 2016. Induksi Hormonal Penambahan Kunyit Dalam Pakan Untuk Meningkatkan Kinerja Reproduksi Ikan Tengadak (*Barbonymus schwanenfeldii*). [tesis]. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Manik L. 2016. Induksi Pematangan Gonad Ikan Badut (*Amphiprion Percula*) Menggunakan Hormon Oodev Melalui Pakan (skripsi), Institut Pertanian Bogor.
- Mustikasari L A. 2014. Induksi Pematangan Gonad Ikan Patin Siam *Pangasianodon hypophthalmus* Menggunakan Oodev Melalui Pakan Dengan Pemberian 4 Minggu Interval Jeda Setiap 1 Minggu. (tesis), Program pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.