

PENINGKAYAAN VITAMIN E PADA PAKAN KOMERSIAL UNTUK PENINGKATAN KEMATANGAN GONAD IKAN NILA

VITAMIN E ENRICHMENT IN COMMERCIAL FEED FOR ENHANCEMENT OF TILAPIA GONAD MATURITY

Rovina Andriani^{1*}, Nursanti Abdullah¹, Fatma Muchdar¹, Ikbal Marus²

¹Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,
Universitas Khairun.

²Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,
Universitas Khairun. Jalan Yusuf Abdulrahman Kampus II Gambesi
Kelurahan Ternate Selatan Kota Ternate.

*Korespondensi email : vina.fisheries@gmail.com

ABSTRAK

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu jenis ikan air tawar Indonesia yang memiliki nilai ekonomis. Salah satu cara untuk memperoleh hasil pembenihan ikan yang optimal dengan memperbaiki kinerja reproduksi, yang dapat ditingkatkan dengan cara melakukan perbaikan kualitas nutrisi pakan induk. Unsur nutrisi yang harus ada dalam pakan induk ikan antara lain yaitu vitamin E dan asam lemak. Vitamin E memiliki peranan yang sangat penting dan menentukan dalam reproduksi ikan, karena Vitamin E berfungsi sebagai antioksidan yang dapat mencegah terjadinya oksidasi asam lemak tidak jenuh pada sel dan sebagai antioksidan. Asam lemak yang ada pada membran sel dapat mempercepat proses embryogenesis berjalan dengan normal dan hasil reproduksi dapat ditingkatkan. Ovagrow adalah Vitamin E berkualitas tinggi yang berguna untuk menjaga proses pematangan telur dan sperma pada induk ikan. Ovagrow juga bermanfaat untuk memperbanyak serta meningkatkan kualitas telur dan sperma pada induk ikan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis ovagrow yang berbeda untuk mempercepat pematangan gonad ikan nila dan untuk mengetahui pengaruh penambahan ovagrow terhadap kematangan gonad dan fekunditas telur pada induk ikan nila. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan masing-masing ulangan sebanyak 3 kali. Perlakuan A dosis ovagrow 0,3 gr/ 1 kg pakan, Perlakuan B dosis ovagrow 0,5 gr/ 1 kg pakan, Perlakuan C dosis ovagrow 0,7 gr/ 1 kg pakan dan Perlakuan D dosis ovagrow (kontrol) 1 gr/1 kg pakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa TKG ikan nila dengan persentase tertinggi ada pada perlakuan A dan fekunditas ikan nila terbaik pada perlakuan A dengan total nilai rata-rata 541,26. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa pemberian ovagrow dengan dosis yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tingkat

kematangan gonad induk ikan nila dan jumlah rata-rata fekunditas ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

Kata Kunci: Ikan Nila, Vitamin E, Pakan Komersial, Tingkat Kematangan Gonad

ABSTRACT

Tilapia (*Oreochromis niloticus*) is one of Indonesia's freshwater fish which has economic value. One way to obtain optimal fish hatchery results is by improving reproductive performance, which can be increased by improving the nutritional quality of the parent feed. The nutritional elements that must be present in the main fish feed include vitamin E and fatty acids. Vitamin E has a very important and decisive role in fish reproduction, because Vitamin E functions as an antioxidant which can prevent the oxidation of unsaturated fatty acids in cells and as an antioxidant. Fatty acids present in the cell membrane can accelerate the embryogenesis process to run normally and reproduction results can be increased. Ovagrow is high-quality Vitamin E which is useful for maintaining the egg and sperm maturation process in the parent fish. Ovagrow is also useful for multiplying and improving the quality of eggs and sperm in brood fish. The purpose of this study was to determine the effect of giving different doses of ovagrow to accelerate gonadal maturation of tilapia and to determine the effect of adding ovagrow to gonadal maturity and egg fecundity in tilapia broodstock. The research method used a completely randomized design (CRD) which consisted of 4 treatments with 3 repetitions each. Treatment A ovagrow dose 0.3 gr/1 kg feed, Treatment B ovagrow dose 0.5 gr/1 kg feed, Treatment C ovagrow dose 0.7 gr/1 kg feed and Treatment D ovagrow dose (control) 1 gr/1 kg of feed. The results showed that the TKG of tilapia with the highest percentage was in treatment A and the best fecundity of tilapia was in treatments A with a total average value of 541.26. Based on the results of the research conducted, it can be concluded that administration of ovagrow at different doses did not have a significant effect on the gonad maturity level of tilapia broodstock and the average fecundity of tilapia (*Oreochromis niloticus*).

Keywords : Tilapia, Vitamin E, Commercial Feed, Gonad Maturity Level

PENDAHULUAN

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu jenis ikan air tawar Indonesia yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Ikan nila merupakan pengembangan dari ikan hasil introduksi dari luar negeri yang di impor oleh Balai Penelitian Perikanan Air Tawar untuk memperkaya ikan budidaya Indonesia (Andriani, 2018). Salah satu cara untuk memperoleh hasil pembenihan ikan yang optimal yaitu dengan memperbaiki kinerja reproduksi yang dapat ditingkatkan dengan cara melakukan perbaikan kualitas nutrisi pakan induk. Unsur nutrisi yang harus ada dalam pakan induk ikan antara lain adalah vitamin E dan asam lemak (Suria, 2006). Ovagrow adalah Vitamin E berkualitas tinggi yang berguna untuk menjaga proses pematangan telur dan sperma pada induk ikan. Ovagrow juga bermanfaat memperbanyak serta meningkatkan kualitas telur dan sperma pada ikan. Selain untuk kesuburan, vitamin E Ovagrow juga bermanfaat untuk meningkatkan imunitas ikan sehingga kesehatan ikan dapat terjaga. Vitamin E pada Ovagrow baik diberikan pada ikan konsumsi seperti ikan lele, patin, bawal, mas, nila, dan lain-lain, serta ikan hias seperti louhan, koi, koki, manfish, diskus dan lain-lain. Ovagrow sangat penting diberikan pada induk ikan karena

tingkat kesuburan atau kualitas telur dan sperma sangat berpengaruh pada keberhasilan reproduksi ikan.

Vitamin E memiliki peranan yang sangat penting dan menentukan dalam proses reproduksi ikan, karena Vitamin E berfungsi sebagai antioksidan yang dapat mencegah terjadinya oksidasi asam lemak tidak jenuh pada sel (Syahrizal *et al.*, 1998) sebagai antioksidan asam lemak yang terdapat pada membran sel, sehingga proses embryogenesis berjalan dengan normal dan hasil reproduksi dapat ditingkatkan (Syahrizal *et al.*, 1998). Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis ovagrow yang berbeda untuk mempercepat pematangan gonad ikan nila dan untuk mengetahui pengaruh penambahan Ovagrow terhadap kematangan gonad dan fekunditas telur pada induk ikan nila.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Terpadu Universitas Khairun Ternate pada bulan Juli – Agustus 2022. Adapun alat dan bahan yang digunakan antara lain adalah; timbangan analitik, penggaris, blower, selang dan batu aerasi, selang untuk syfon, hanna multiparameter, seser, gelas ukur, cawan petri, alat tulis dan kamera. Bahan yang digunakan antara lain; Ovargow (Vitamin E), air tawar, pakan (pellet), induk ikan nila, minyak ikan dan aquades.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan masing-masing ulangan sebanyak 3 kali yaitu: Perlakuan A dosis ovagrow 0,3 gr/ 1 kg pakan, Perlakuan B dosis ovagrow 0,5 gr/ 1 kg pakan, Perlakuan C dosis ovagrow 0,7 gr/ 1 kg pakan dan Perlakuan D dosis ovagrow (control) 1 gr/1 kg pakan. Tahapan penelitian terdiri dari :

1. Persiapan Wadah Penelitian.

Wadah penelitian yang digunakan adalah bak fiber ukuran 2x1 meter sebanyak 12 unit. Pada penelitian ini menggunakan ikan sebanyak 84 ekor. Tiap wadah dimasukkan 7 ekor induk ikan betina, dengan ukuran 90-100 gr. Induk-induk ikan ini dipelihara di keramba jaring apung (KJA) di Danau Ngade Kelurahan Ngade Kecamatan, Ternate Selatan, Kota Ternate sebelum dibawa ke laboratorium untuk penelitian. Proses aklimatisasi induk berlangsung selama 5 hari.

2. Persiapan air dan ikan uji.

Wadah (fiber) berfungsi sebagai tempat pemeliharaan induk ikan yang akan menjadi objek penelitian, kemudian diisi dengan air tawar yang berasal dari sumur bor yang di salurkan ke wadah (fiber). Setelah dilakukan pegisihan air selanjutnya pemasangan selang dan batu aerasi. Air dibiarkan selama dua hari sebelum induk ikan ditebar.

3. Pencampuran Ovagrow dan Pakan Pellet.

Penambahan Ovagrow dengan dosis masing-masing perlakuan 0,3 gr, 0,5 gr, 0,7 gr, dan kontrol sebanyak 1 gr dicairkan dengan menggunakan minyak ikan sebanyak 10 ml, setelah itu Ovagrow yang telah dicampur dengan minyak ikan kemudian dicampurkan dengan pellet sebanyak 1 kg. Pellet yang digunakan memiliki kandungan protein sebanyak 31-33%. Pakan yang telah tercampur dengan ovagrow kemudian di kering anginkan lalu ditimbang sesuai dengan jumlah pemberian pakan ikan per hari.

4. Pemberian pakan.

Jumlah pakan diberikan sebanyak 3% dari biomassa ikan dengan frekuensi pemberian pakan 3 kali sehari yaitu pukul 07:00, 15:00 dan 19:00 WIT.

Adapun variabel penelitian terdiri dari :

1. Tingkatan Kematangan Gonad (TKG)

Rumus untuk menghitung tingkat kematangan gonad ikan adalah sebagai berikut. Menurut (Gaffar, M.A.,g Purwanto,Y. 2017) :

$$\text{TKG} = (\text{Berat gonad} / \text{Berat tubuh}) \times 100\%$$

TKG: tingkat kematangan gonad (dalam persen)

Berat gonad: berat organ reproduksi (gonad) ikan betina (gram)

Berat tubuh: berat tubuh ikan (gram)

2. Fekunditas Ikan

Fekunditas ikan ditentukan dengan menggunakan metode gravimetrik dengan rumus (Omar *et al*, 2005) :

$$F = \frac{BG}{BS} \times FS$$

F = jumlah seluruh telur (butir);

Fs = Jumlah telur pada sebagian gonad (butir);

Bg = bobot seluruh gonad (g);

Bs = bobot sebagian kecil gonad (g).

3. Kualitas Air

Pengukuran kualitas air dilakukan setiap hari pada air media pemeliharaan induk meliputi oksigen terlarut (DO), pH dan Suhu.

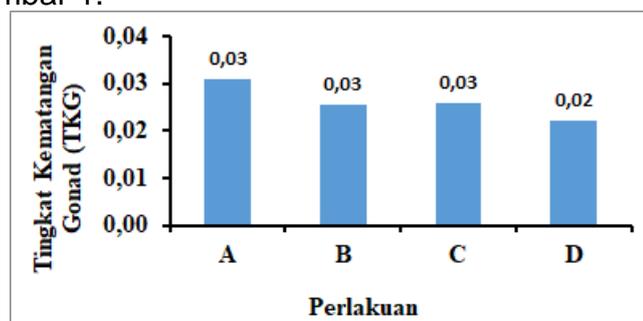
Analisis Data

Untuk mengetahui pengaruh setiap perlakuan terhadap variabel yang akan diamati, maka di analisis dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANSIRA) jika analisis memberikan pengaruh yang berbeda maka di lanjutkan uji berbeda nyata terkecil (BNT).

HASIL

1. Tingkat Kematangan Gonad (TKG)

Tingkat kematangan gonad ikan nila (*Oreochromis niloticus*) setelah pemberian OvaGrow selama 49 hari pemeliharaan dengan perlakuan yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 1.

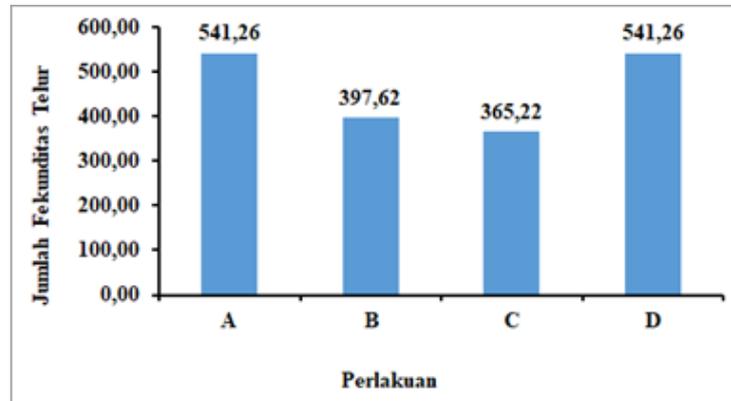


Gambar 1. Jumlah tingkat kematangan gonad setelah diberikan perlakuan OvaGrow selama 49 hari pemeliharaan.

Jumlah tingkat kematangan gonad di atas berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan $F_{hit} (4,256) < F_{tab} (8,022)$.

2. Fekunditas Ikan Nila

Jumlah Fekunditas ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dari pemberian Ovagrow selama 49 hari pemeliharaan dengan perlakuan yang berbeda disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Jumlah rata-rata fekunditas ikan nila selama 49 hari pemeliharaan.

Berdasarkan Gambar 2 di atas, jumlah fekunditas tertinggi berada pada perlakuan A dan D dengan dosis Ovagrow 0,3 gr/ 1 kg pakan, diikuti oleh perlakuan B dan C. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa nilai F hitung < nilai F tabel sehingga dapat disimpulkan bahwa ovagrow tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah fekunditas ikan nila selama 49 hari pemeliharaan. Hasil analisis sidik ragam jumlah rata-rata fekunditas ikan nila menunjukkan $F_{hit} (4,256) < F_{tab} (8,022)$.

3. Kualitas Air

Faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap kehidupan ikan adalah suhu, oksigen terlarut, dan pH. faktor lingkungan yang mempengaruhi perkembangan gonad ikan adalah suhu dan makanan. Kualitas air merupakan faktor yang sangat penting dan pembatas bagi makhluk hidup dalam air baik faktor kimia, fisika dan biologi. Kualitas air yang buruk dapat menghambat pertumbuhan, menimbulkan penyakit pada ikan bahkan sampai pada kematian. Faktor yang perlu diperhatikan dan sangat penting bagi pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan adalah derajat keasaman (pH), suhu dan oksigen terlarut (DO). Hasil pengamatan kualitas air selama penelitian dapat disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil pengamatan kualitas air selama penelitian

Wadah	Suhu °C	pH	DO
Bak 1	27,8 - 28,0	7,5 - 7,7	4,89 - 5,40
Bak 2	27,5 - 28,1	7,5 - 7,3	4,89 - 5,74

PEMBAHASAN

1. Tingkat Kematangan Gonad (TKG)

Gambar 1 menunjukkan bahwa persentase tertinggi tingkat kematangan gonad ikan nila selama 49 hari pada pemeliharaan yaitu perlakuan A (0,3 gr/ 1 kg pakan), perlakuan C, B dan D, namun hasil analisis sidik ragam menunjukkan tidak berbeda

nyata karena nilai F hitung lebih kecil dari nilai F tabel. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh pemberian Ovagrow terhadap proses pematangan gonad pada ikan nila. Pengamatan tingkat kematangan gonad diamati secara morfologi, yang terdiri dari bentuk, warna, panjang dan berat gonad, dosis ovagrow yang digunakan dapat mempercepat atau lambatnya proses pematangan gonad pada ikan, hal ini terlihat dari proses perkembangan gonad yang berbeda antara perlakuan A dengan dosis ovagrow 0,3 gr/pakan 1 kg, kondisi ikan uji yang digunakan. Selama penelitian tingkat kematangan gonad menunjukkan fase TKG I, dan pengamatan ke dua ikan sudah mengalami tingkat kematangan gonad di fase TKG II dan III, serta di ikuti B, D dan C. Perhitungan tingkat kematangan gonad ikan nila, dihitung berdasarkan data yang diambil selama proses pengamatan. Tingkat kematangan gonad yang cepat yaitu pada perlakuan A, yang menggunakan dosis Ovagrow 0,3 gr/pakan 1 kg dengan nilai total TKG IV Perkembangan gonad yang lebih lambat pada perlakuan D yaitu nilai total TKG III dari perlakuan dengan penggunaan dosis Ovagrow 1 gr/1 kg pakan. Perkembangan gonad secara garis besar dibagi atas dua tahap perkembangan gonad utama, yaitu tahapan pertumbuhan gonad hingga ikan mencapai tahapan kelamin dewasa dan tahapan pematangan produksi seksual (Sirega, 1989). Selama perkembangan gonad. Oosit dikelilingi oleh lapisan sel-sel folikel (granulosa) dan lapisan teka internal lapisan terdapat fibroblas, serabut kolagen pertumbuhan kapiler (Hanny, 2010). Salah satu cara untuk memperoleh hasil pembenihan ikan yang optimal dengan memperbaiki kinerja reproduksi, yang dapat ditingkatkan dengan cara melakukan perbaikan kualitas nutrisi pakan induk. Unsur nutrisi yang harus ada dalam pakan induk ikan antara lain vitamin E dan asam lemak (Suria, 2006). Dapat dinyatakan bahwa perlakuan dengan dosis Ovagrow 0,3 / 1 kg pakan, dapat mempercepat proses pematangan gonad ikan nila selama 7 minggu setelah proses pemberian ovagrow.

2. Fekunditas Ikan Nila

Hasil perhitungan fekunditas ikan nila sebelum penelitian terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan kondisi gonad ikan. Kondisi gonad ikan berada pada fase TKG III dan IV. Pada perlakuan A dan D menghasilkan fekunditas dengan jumlah rata-rata 541 butir telur, kemudian diikuti perlakuan B dengan nilai rata-rata 397 butir telur dan perlakuan C dengan nilai rata-rata 365 butir telur. Kisaran dan rata-rata Fekunditas ikan nila menunjukkan bahwa ikan nila memiliki potensi reproduksi yang tergolong kecil. Ikan yang memiliki fekunditas kecil bersifat kanibal dan memiliki habitat predasi yang tinggi (Forsegreen *et al.*, 2002). Fekunditas ikan nila berhubungan erat dengan lingkungan yang mana spesies ikan akan berubah fekunditasnya bila keadaan lingkungannya berubah (Sulintiono, 2011).

3. Kualitas Air

Berdasarkan Tabel 4 di atas menunjukkan hasil pengukuran suhu selama penelitian pada setiap perlakuan rata-rata berkisar antara 27,8 °C-28 °C. Suhu ini sesuai untuk kelangsungan hidup ikan nila. Nilai pH merupakan besaran konsentrasi ion hidrogen pada suatu perairan dan nilai pH yang cocok untuk jenis ikan berkisar antara 6,7-8,6. Hasil pengukuran pH selama penelitian berkisar 7,5-7,7 dan sangat baik untuk kelangsungan hidup ikan nila. Menurut Cholik *et al.*, (2005) mengatakan bahwa bila pH air di dalam kolam berkisar antara 6,5-9,0 adalah kondisi yang baik untuk budidaya ikan air tawar. Oksigen digunakan oleh organisme akuatik untuk proses respirasi, ketersediaan oksigen sangat berpengaruh terhadap metabolisme dalam tubuh dan untuk kelangsungan hidup suatu organisme.

Hasil pengukuran oksigen terlarut selama penelitian berkisar antara 4,89-5,74 mg/l. Hasil yang diperoleh sesuai dengan pendapat Yazwar (2008). Mengatakan bahwa nilai DO yang berkisar diantara 4,89-5,40 mg/l cukup baik bagi proses kehidupan perairan, jika ketersediaan oksigen di bawah 20mg/l dari kebutuhan normal, ikan akan lemah dan menyebabkan kematian. Ketersedian oksigen sangat berpengaruh bagi metabolisme dalam tubuh untuk kelangsungan hidup. Kualitas air yang optimun akan membantu kelangsungan hidup organisme serta membuat pertumbuhan menjadi optimun. Hal ini membuat parameter kualitas air sangat penting untuk mencegah organisme akuatik terserang penyakit, serta kelangsungan hidup dan pertumbuhan dapat terjaga.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa pemberian ovagrow dengan dosis yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tingkat kematangan gonad induk ikan nila dan jumlah rata-rata fekunditas ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Koordinator Program Studi Budidaya Perairan yang setinggi tingginya atas support yang diberikan kepada saya dan tim peneliti serta mahasiswa yang ikut serta membantu dalam pengambilan data penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Choilik, F, Artay dan Arifudin. 1986. Pengelolaan Kualitas Air Kolam. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Kementerian Kelautan dan Perikanan Jakarta 52 PP.
- Gaffar, M. A., & Purwanto, Y. (2017). Kajian Reproduksi Ikan (*Mystus sp.*) di Perairan Batanghari, Jambi.
- Hany H, 2010. Nutrisi Ikan. Malang UMM. Prres.
- Omar dan Setiawan, M. (2005) Pemberian Pakan Berbeda, Pertumbuhan dan Nilai TKG Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Jurnal Perikanan dan Kelautan. 11(1) 1-8.
- Suria 2006 Kajian Performans Reproduksi Perbaikan Pada Kualitas Telur dan Larva Ikan Nila Yang di Beri Vitamin E dan Minyak Ikan Berbeda Pada pakan. IPB: Bogor.
- Syahrizal. 1998. Kadar Optimum Vitamin E dan Pakan Induk Dalam Pakan Induk Ikan Lele (*Claras batrachus linn*). Tesis. Program Pascasarjana. IPB. 69 Hal.
- Sirega. 1989. Budaya Ikan Kapiék (*Puntius sch wanenfeldiyii blkr*) Dari Sungai Kampar, Riau. Tesis fakultas Pascasarjana, industri pertanian Bogor. 19 Hal
- Yazwar. 2008. Keanekaragaman Plankton dan Keterkaitannya dengan Kualitas Air di Parapat Danau Toba. Tesis. Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Yulia Andriani, 2018, Budidaya Ikan Nila, CV Budi Utama, Yogyakarta