

Pengaruh perendaman dosis hormon methyl testosteron berbeda terhadap sintasan hidup dan pertumbuhan larva ikan nila, *Oreochromis niloticus*

(The effect of immersion in different doses of methyl testosteron hormone on survival and growth of nile tilapia larvae, *Oreochromis niloticus*)

Refli Matheos, Juliaan Ch Watung, Ockstan Kalesaran

Abstract

This study aimed to determine the effect of methyl testosterone hormone for immersion of tilapia larvae for 8 hours on survival rate and growth of tilapia larvae (*Oreochromis niloticus*). Test animals used were as many as 240 larvae of tilapia, with methyl testosterone hormone treatment as much as A = 0 mg / l, B = 1,5 mg / l, C = 2,5 mg / l, and D = 3,5 mg /. Survival rate of tilapia larvae live on the highest dose of 1.5 mg / l which is 93.33% (A) followed by 83.3% (C), 80% (A), 75% (D). Highest absolute growth of larvae at the 2,34 cm (D) followed at 2,23 cm (C), 2,21 cm (B), 2,13 cm (A). The results showed that the differences in the dose of methyl testosterone did not give significantly different effect on survival rate of larvae and absolute growth.

Keywords: immersion, methyl testosterone hormone, *Oreochromis niloticus*, survival

PENDAHULUAN

Ikan nila merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang cukup populer di Indonesia karena mempunyai nilai ekonomis penting dan merupakan komoditas unggulan. Sifat unggul dari ikan tersebut misalnya memiliki laju pertumbuhan yang cepat dan toleran pada kondisi lingkungan yang rendah. Tetapi ikan ini juga memiliki kekurangan yaitu mudah untuk kawin silang dan bertelur secara liar, sehingga untuk mencapai ukuran konsumsi sedikit sulit karena menurut (Khairuman dan Amri, 2008), khususnya untuk ikan nila betina setelah ukuran 200 gram akan mulai berproduksi. Jadi energi yang dihasilkan oleh ikan nila betina tidak sepenuhnya digunakan untuk pertumbuhan melainkan untuk reproduksi dan pergerakan. Menurut Yuliati *dkk*

(2003) sifat mudah berkembangbiak dapat mengakibatkan pertumbuhan menurun 10-20 % per generasi yang ditandai dengan ukuran tubuh kecil, lambat tumbuh dan cepat matang gonad pada ukuran kecil. Pertumbuhan juga dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas pakan, umur dan kualitas air pemeliharaan (Putra *dkk*, 2011). Zairin (2002) menyatakan bahwa metode perendaman larva dalam hormon, maka hormon akan masuk kedalam tubuh ikan melalui pertukaran seperti insang, kulit dan gurat sisi serta melalui proses defusi.

Sekarang ini belum diketahui dosis yang dapat menyebabkan kematian pada ikan. Namun perlu di perhatikan hormon steroid, misalnya methyl testosteron terdapat kecenderungan pemberian dosis yang terlalu rendah menyebabkan ikan

menjadi steril, abnormalitas dan juga kematian (Zairin, 2002). Sesuai dengan pernyataan Shepered dan Bromage *dalam* Zairin (2002) bahwa methyl testosterone dan androgen umumnya memiliki sifat anabolik yang mampu merangsang pertumbuhan. Untuk perendaman yang efektif perlu diperhatikan hubungan konsentrasi dan lama perendaman. Umumnya perendaman dengan dosis yang tinggi akan membutuhkan waktu perendaman yang singkat dan sebaliknya (Hunter dan Donaldson, 1983). Penelitian ini bertujuan mengetahui dosis yang tepat untuk perendaman larva ikan nila selama 8 jam dengan larutan hormon Methyl Testosterone terhadap sintasan dan pertumbuhan mutlak larva ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Budidaya Ikan, Politeknik Negeri Nusa Utara Tahuna, Kabupaten Kepulauan Sangehe, Provinsi Sulawesi Utara dan Laboratorium Pemuliaan dan Teknologi pembenihan ikan Fakultas Perikanan dan Ilmu kelautan Universitas Sam Ratulangi. Waktu penelitian selama 2 bulan, dilaksanakan pada bulan Juli - Agustus 2013.

Wadah dan Bahan

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini adalah akuarium berjumlah 12 buah. Ukuran masing – masing akuarium adalah 40 cm x 40 cm x 40 cm dengan ketebalan kaca 5 mm dan dapat menampung 30 liter air. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah larva ikan nila sebagai hewan uji. Larva ikan nila yang digunakan berumur 7 hari sebanyak 240 ekor yang diperoleh dari

hasil pemijahan 1 ekor induk betina dan tiap akuarium digunakan 20 ekor larva ikan nila.

Hormon yang digunakan dalam penelitian ini adalah methyl testosterone sebanyak 22,5 mg dan juga alkohol 70 % sebanyak 18 ml yang digunakan untuk mengencerkan hormon.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancang Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut

A = dosis methyl testosterone 0 mg/l

B = dosis methyl testosterone 1,5 mg/l

C = dosis methyl testosterone 2,5 mg/l

D = dosis methyl testosterone 3,5 mg/l

Prosedur Percobaan dan pengambilan Data

Sebelum melakukan penelitian, ikan uji ditangkap dan ditampung dalam akuarium pemeliharaan dengan ukuran 50 x 40 x 40 cm yang dilengkapi dengan aerasi dan dipelihara selama 2 hari untuk menghilangkan kuning telur dari perut ikan uji tersebut. Setelah persediaan kuning telur habis larva dibawa ke laboratorium untuk diberi perlakuan hormon methyl testosterone. Hormon methyl testosterone ditimbang dan ikan uji di hitung 20 ekor pada masing – masing perlakuan. Hormon yang sudah ditimbang, di larutkan dengan alkohol 70 % sebanyak 1.5 ml pada masing – masing dosis hormon. Kemudian hormon dimasukkan dalam toples yang berisi air sebanyak 1 liter dan diberi aerasi selama 5 menit untuk menguapkan alkohol. Setelah itu larva ikan diisi dan diredam selama 8 jam. Selesai proses perendaman, ikan di angkat dan dipindahkan ke akuarium pemeliharaan dan dipelihara selama 1 bulan.

Pemberian pakan dilakukan dua kali dalam sehari yaitu pada pagi hari pukul 08.00 wita dan pada sore hari pukul 16.00 wita. Jenis pakan yang diberikan adalah kuning telur dengan dosis 3 sendok teh perhari untuk tiap wadah selama satu minggu. Setelah itu menggunakan tepung pelet yaitu pellet yang sudah dihaluskan dengan dosis 2 sendok teh perhari pada tiap wadah.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data sintasan hidup dan pertumbuhan mutlak ikan uji. Parameter kualitas air yang diukur adalah suhu dan pH, dimana pengukuran suhu dilakukan setiap hari pada pagi dan sore hari dengan menggunakan thermometer. Sedangkan untuk mengukur pH dilakukan seminggu sekali yaitu pada pagi hari.

Sintasan hidup

Sintasan hidup larva ikan uji ditentukan pada akhir percobaan dan presentase sintasan hidup dari larva yang diberi perlakuan dapat dihitung dengan menggunakan rumus menurut Murtidjo (2001) yaitu :

$$Sr = \frac{N_t}{N_o} \times 100 \%$$

Sr = Pesentase kelangsungan hidup

Nt = Jumlah larva pada akhir pengumpulan data

No = Jumlah larva pada awal pengumpulan data.

Pertumbuhan Mutlak

Pertumbuhan mutlak diperoleh dari selisih antara berat atau panjang rata – rata selama pemeliharaan dan juga dapat diartikan sebagai pertambahan berat atau panjang dari setiap kelompok umur (Weatherly dalam Lumenta 2000).

Untuk menghitung pertumbuhan mutlak dapat digunakan rumus yang dikemukakan Suseno dalam Lumenta (2000) :

$$L = L_t - L_o$$

Ket :

L = Pertumbuhan mutlak berupa panjang

Lt = Panjang total rata-rata individu pada akhir percobaan

Lo = Panjang total rata-rata individu pada awal percobaan

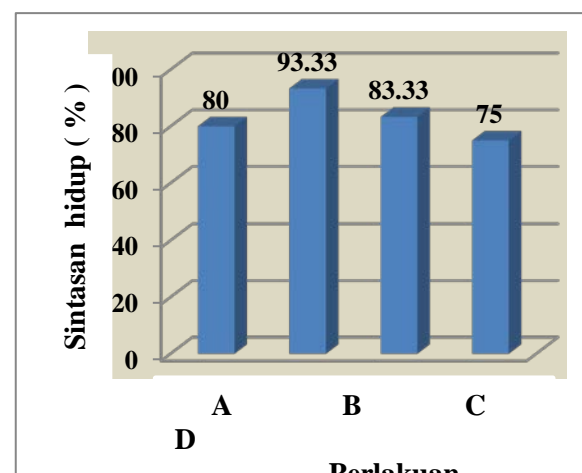
Analisis Data

Data yang diperoleh dinyatakan dalam bentuk nilai rata – rata. Untuk mengetahui apakah perlakuan yang diberikan berpengaruh terhadap sintasan hidup dan pertumbuhan mutlak, maka dilakukan analisis ragam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sintasan Hidup Larva

Hasil pesentase sintasan hidup larva ikan nila dengan perlakuan hormon methyl testosterone terhadap perlakuan A (0 mg/l), B (1,5 mg/l), C (2,5 mg/l) dan perlakuan D (3,5 mg/l) selama penelitian dapat dilihat pada gambar 1.

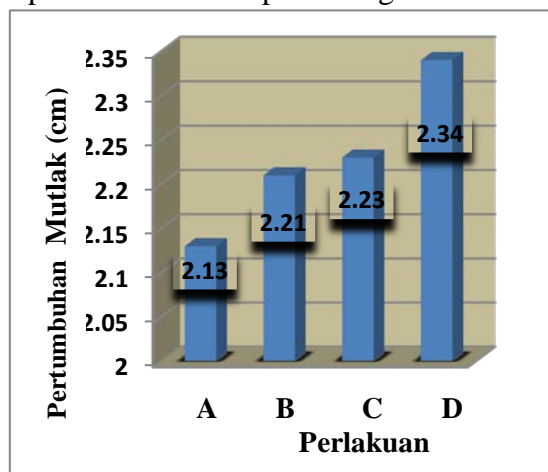


Gambar 1. Histogram sintasan hidup larva ikan nila (*Oreochromis niloticus*)

Jumlah presentase sintasan hidup larva ikan nila tertinggi terdapat pada perlakuan B (93,33 %) yang diikuti perlakuan C (83,33 %), kemudian perlakuan A (80 %) dan D (75 %). Selanjutnya hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian hormon metil testosteron terhadap larva ikan nila selama 1 bulan pemeliharaan, tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap sintasan hidup. Perlakuan D dengan dosis 3,5 mg/l mendapat sintasan yang terendah yaitu 75 %. Hal ini didukung penelitian yang dilakukan Arfa *dkk* (2002) menggunakan dosis hormon metil testosterone sebanyak 4 mg/l dapat menghasilkan 47,20 % sintasan hidup ikan tetra kongo. Hasil penelitian Suryanto dan Setyono (2007) menggunakan dosis hormon methyl testosterone 2 ppm terhadap pengaruh umur yang berbeda pada ikan nila memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap sintasan hidup.

2. Pertumbuhan Mutlak

Pertumbuhan mutlak larva ikan uji dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Histogram pertumbuhan mutlak larva ikan nila (*Oreochromis niloticus*)

Pertumbuhan mutlak yang tinggi yaitu terdapat pada perlakuan D yang menghasilkan panjang tubuh 2,34 cm,

diikuti perlakuan C = 2,23 cm kemudian perlakuan B = 2,21 cm dan perlakuan A = 2,13 cm. Dari hasil yang di peroleh maka dapat dilihat bahwa perlakuan dengan menggunakan dosis hormon methyl testosterone yang tinggi dapat menyebabkan terjadinya peningkatan pertumbuhan bagi larva ikan nila. Hal ini didukung oleh perlakuan yang dilakukan oleh Arfa *dkk* (2002) dimana pemberian hormon methyl testosterone pada ikan tetra kongo dengan dosis 4 mg/l didapat bobot panjang 4,40 cm. Watung (2000) perlakuan dosis hormon methyl testosterone yang dicampur dalam pakan pada ikan Gupi juga memberikan pengaruh peningkatan pertumbuhan panjang tubuh ikan.

Hasil penelitian mendapatkan perlakuan hormon methyl testosterone dengan dosis berbeda setelah dilakukan analisis ragam, tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan mutlak larva ikan.

Parameter kualitas air yang diukur meliputi suhu dan pH air. Hasil pengukuran suhu air selama penelitian berkisar 24⁰ – 27⁰ C, sedangkan untuk pH air berada pada kisaran 7,0 – 7,3 ppm. Kordi *dalam* Pehelarang (2006) mengemukakan bahwa suhu yang optimal untuk pertumbuhan ikan nila yaitu pada kisaran 25⁰ – 30⁰ C. Pada umumnya pH yang cocok untuk semua jenis ikan termasuk ikan nila adalah pada kisaran 6,7 – 8,6. Kualitas air selama penelitian menunjukkan layak untuk kegiatan budidaya ikan nila.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan dosis hormon methyl testosterone tidak memberikan pengaruh yang nyata pada sintasan hidup dan pertumbuhan mutlak larva ikan nila.

DAFTAR PUSTAKA

- Arfah H, Almuddin, Sumantadinata K, Ekasari J. 2002. Seks Reversal Pada Ikan Tetra Kongo *Stadia Larva*. Jurnal Akuakultur Indonesia Sex Reversal pada Ikan Tetra Kongo, 1 (2) : 69 – 74.
- Hunter GA, Donaldson EM. 1983. Hormonal sex control and application to fish culture. P 223-291. In : W.S. Hoar, D.J. Randall, and E. M. Donaldson (Eds). Fish Physiology, Vol. IX B. Academic Press. New York.
- Khairuman, AK. 2008. Buku Pintar Budidaya 15 Ikan Konsumsi. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Lumenta C. 2000. Manajemen Pemberian Pakan. Lembaga Pembinaan dan Pengembangan Pendidikan. Universitas Sam Ratulagi Manado
- Murtidjo BA. 2001. Beberapa Metode Pembenihan Ikan Air Tawar. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Putra I, Setiyanto DD, Wahyuningrum D. 2011. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila *Oreochromis niloticus* Dalam Sistem Resirkulasi. Jurnal Perikanan dan Kelautan 16,1 : 56 – 63.
- Pehelarang EM. 2006. Sintasan Hidup Ikan Nila Gift (*Oreochromis niloticus*) Yang Diberi Larutan Fertilisasi NaCl dan Urea Dalam Wadah Terkontrol. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UNSRAT Manado (Skripsi).
- Suryanto AM, Setyono B. 2007. Pengaruh Umur Yang Berbeda Pada Larva Ikan Nila (*Oreochromis sp.*) Terhadap Tingkat Keberhasilan Pembentukan Kelamin Jantan Dengan Menggunakan Methyl Testosterone. Jurnal Protein, vol. 15, no. 1.
- Watung JC. 2000. Pengaruh Pemberian Hormon Methyl Testosterone Pada Ikan Gupi (*Poecillia reticulata Peters*) Terhadap Maskulinisasi Dan Kematangan Gonad. Program Pascasarjana Univesitas Gaja Mada Yogyakarta (Tesis).
- Yuliati P, Kadarini T, Rusmaedi, Subandiyah S. 2003. Pengaruh Padat Penebaran Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Dederan Ikan Nila Gift (*Oreochromis niloticus*) Dikolam. Jurnal Iktiologi Indonesia, vol. 3, no.2.
- Zairin M. 2002. Sex Reversal Memproduksi Benih Ikan Nila Jantan Atau Betina. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Zairin MJr, Yuniarti A, Dewi RRSPS, Sumantadinata K. 2002. Pengaruh Lama Waktu Perendaman Induk Didalam Larutan Hormon 17 α -Methyl Testosterone Terhadap Nisbah Kelamin Anak Ikan Gapi, *Poecillia reticulata Peters*. Jurnal Akuakultur Indonesia, 1 (1) : 31 – 35.