

PENGARUH HORMON TIROKSIN (T4) TERHADAP KELULUSHIDUPAN DAN PERTUMBUHAN BENIH IKAN JAMBAL SIAM (*Pangasius hypophthalmus*)

Effect of Hormone Thyroxine (T4) on Survival and Growth of Fish Seed of Jambal Siam (*Pangasius hypophthalmus*)

Jarod Setiaji dan T. Iskandar Johan

Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jl. Kaharuddin Nasution No.113 Pekanbaru

Telp: 0761-72126 ext. 123, Fax: 0761-674681

[Diterima Juli 2012; Disetujui Oktober 2012]

ABSTRACT

This study aimed to investigate the effect of the hormone thyroxine (T4) on the survival and growth of fish seed jambal conjoined. The method used was experiment with completely randomized design with one factor and four treatments. The observed parameters were the absolute weight growth of fish seed jambal, the total length growth, the growth rate of daily weight percentage, and survival rate. The treatment consisted of P1 (without the hormone thyroxine), P2 (soaking with hormone thyroxine at a dose 0.2 mg / 2 liter), P3 (soaking with hormone thyroxine at a dose of 0.6 mg / 2 liter), P4 (soaking with hormone thyroxine at a dose of 1.0 mg / 2 liter). The observation results showed that the best dosage was found on soaking treatment with hormone thyroxine 1.0 mg/2 liter. On that treatment, the growth of the absolute weight of jambal siam fish seed reached 7.04 g, the absolute length growth of 3.07 cm, the growth rate of daily weight percentage of 15.91% and survival rate of 100%.

Keywords: *Hormone thyroxine, Survival rate, Fish seed growth, Jambal Siam.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh hormon tiroksin (T4) terhadap kelulushidupan dan pertumbuhan benih ikan jambal siam. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan model rancangan acak lengkap dengan 1 faktor dan 4 perlakuan. Parameter yang diukur adalah pertumbuhan berat mutlak benih ikan jambal, pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan berat harian dan persentase kelulushidupan. Perlakuan (P1) tanpa pemberian hormon tiroksin, P2 perendaman dengan hormon tiroksin pada dosis 0,2 mg/2 liter, P3 perendaman dengan hormon tiroksin pada dosis 0,6 mg/2 liter, P4 perendaman dengan hormon tiroksin pada dosis 1,0 mg/2 liter. Hasil pengamatan mendapati perlakuan perendaman hormon tiroksin pada dosis 1,0 mg/2 liter merupakan yang terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pada perlakuan tersebut pertumbuhan berat mutlak benih ikan jambal mencapai 7,04 gram, pertumbuhan panjang mutlak 3,07 cm, laju pertumbuhan berat harian 15,91% dan persentase kelulushidupan 100%.

Kata Kunci: *Hormon thyroxine, Kelulushidupan, Pertumbuhan benih, Jambal Siam*

PENDAHULUAN

Ikan jambal siam merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang digemari di daerah Riau, dan budidaya ikan jambal siam sudah banyak dilusahakan oleh masyarakat.

Penyediaan benih sebagai mata rantai pertama dalam melakukan usaha budidaya perikanan mempunyai kedudukan yang sangat penting. Untuk keberhasilan dalam usaha budidaya perikanan, maka benih yang dihasilkan harus cukup baik secara kualitas

maupun kuantitas, sehingga usaha budidaya yang dijalankan akan berhasil dengan baik.

Dalam melakukan usaha budidaya perikanan sangat diharapkan agar ikan yang dibudidayakan akan dapat tumbuh dan berkembang dengan cepat sehingga dapat mempersingkat waktu pemeliharannya dan juga memperkecil biaya pemeliharaan yang dikeluarkan dalam suatu usaha budidaya yang dijalankan. Dalam pelaksanaannya perlu diterapkan teknologi untuk memacu pertumbuhan ikan. Salah satu cara untuk

memacu pertumbuhan adalah menggunakan hormone tiroksin (T4) (Isvarida, 2004).

Hormon tiroid dihasilkan oleh kelenjar tiroid yang berfungsi dalam mengatur metabolisme umum, perkembangan dan deferensiasi jaringan. Hormon tiroksin diproduksi tiroglobulin dalam sebuah lumen yang dikelilingi oleh apex sel tiroid. Pada ikan teleostei fungsi hormon tiroid erat hubungannya dengan proses pertumbuhan panjang maupun pendewasaan (Lagler *et al.* 1977). Hasil penelitian menunjukkan pemberian tiroksin dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan larva ikan Mujair, mempercepat perkembangan larva ikan Bandeng dari bentuk transparan sampai ke tahap juvenil (Lam, 1980) dan mempercepat penyerapan kuning telur pada larva ikan Nila (Lam, 1992).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh hormon tiroksin (T4) terhadap kelulushidupan dan pertumbuhan benih ikan jambal siam .

METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih ikan Jambal Siam berumur 15 hari, hormon tiroksin dalam bentuk tablet merk Thyrax produksi PT oregon Indonesia (tiap tablet mengandung 0,1 mg levoteroksina), cacing *Tubifex* sp, kalium permanganat dan air sumur bor.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian, toples berukuran 3 liter sebanyak 12 buah, timbangan elektrik merk Perciea (ketelitian 0,01 mg), termometer, pH indikator, milimeter book, petridis, kertas saring ukuran 125 milimikron, aerasi dan selang plastik.

Penelitian dilaksanakan di Balai Benih Ikan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Pekanbaru. Penelitian dilakukan pada bulan Juni 2009 selama 30 hari.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan 4 perlakuan; P1 tanpa pemberian hormon tiroksin, P2 perendaman dengan hormon tiroksin pada dosis 0,2 mg/2 liter, P3 perendaman dengan hormon tiroksin pada dosis 0,6 mg/2 liter, P4 perendaman dengan hormon tiroksin pada dosis 1,0 mg/2 liter dan masing-masing perlakuan 3 ulangan.

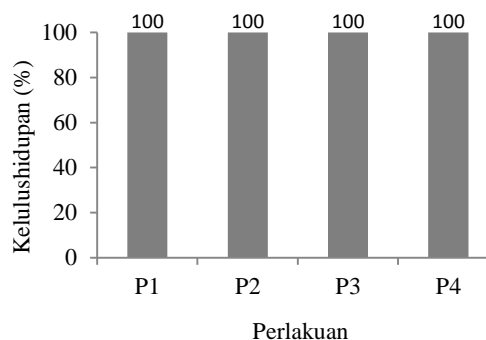
Hormon tiroksin dalam bentuk tablet dihaluskan lalu dilarutkan dengan air sebanyak 0,25 liter kemudian disaring dengan kertas

saring ukuran 125 milimikron. Benih ikan Jambal Siam berumur 15 hari diukur panjang dan beratnya. Pada setiap perlakuan digunakan 10 ekor ikan dan dipelihara selama 30 hari. Pemeliharaan benih ikan dalam media air yang telah dicampur dengan larutan hormon tiroksin selama 10 hari dan setelah itu benih ikan dipelihara pada media air biasa selama 20 hari. Pakan cacing *Tubifex* sp. yang diberikan pada benih ikan sebanyak 50% dari berat tubuhnya dan frekuensi pemberian pakan dilakukan sebanyak 4 kali dalam sehari. Pengukuran panjang dan berat ikan dilakukan setiap 15 hari sekali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelulushidupan

Persentase kelulushidupan benih ikan Jambal Siam yang diberi hormon tiroksin sebesar 100%, dimana pemberian hormon tiroksin ini tidak menunjukkan perbedaan pada semua perlakuan (Gambar 1). Tingginya kelulushidupan benih ikan Jambal Siam ini antara lain disebabkan oleh pemberian hormon tiroksin, sehingga perkembangan jaringan dan metabolismenya menjadi lebih baik. Selain itu juga disebabkan oleh pakan yang diberikan sesuai dan kualitas air pada media pemeliharannya cukup mendukung untuk kelangsungan hidupnya.



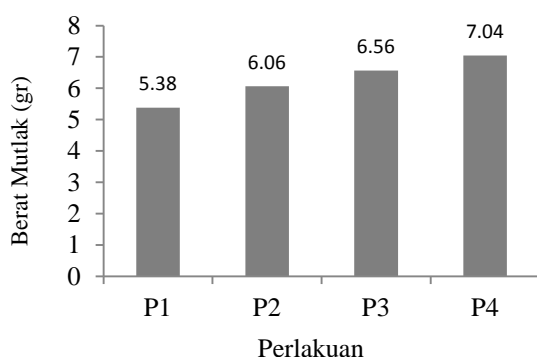
Gambar 1. Grafik Persentase Kelulushidupan Benih Ikan Jambal Siam

Kelulushidupan benih ikan Jambal Siam pada penelitian ini lebih baik dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Isvarida (2004) memperoleh kelulushidupan ikan Baung yang diberi hormon tiroksin melalui pakan dengan dosis 6 mg/kg sebesar 96,7% dan Sudarman (2005) memperoleh kelulushidupan

ikan Jelawat yang diberi hormon Triodo-L-Tironin (T3) pada pakan dengan dosis 7,5 mg/kg sebesar 95,8%.

Pertumbuhan Berat Mutlak

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pertumbuhan berat mutlak yang tertinggi terdapat pada perlakuan pemberian hormon tiroksin dengan dosis 1,0 mg/2 liter air seberat 7,04 gram (Gambar 2). Hal ini disebabkan oleh hormon tiroksin yang diberikan melalui perendaman dapat merangsang proses metabolisme dalam tubuh menjadi meningkat, sehingga terjadi pembelahan sel dan pembentukan sel-sel baru dalam tubuh dengan cepat. Affandi dan Tang (2002) menyatakan bahwa hormon tiroid memegang peranan pengawasan dalam metabolisme secara keseluruhan dan merangsang laju dari sel-sel tertentu dalam tubuh untuk melakukan oksidasi terhadap bahan makanan.



Gambar 2. Grafik Rata-rata Pertumbuhan Berat Mutlak Benih Ikan Jambal Siam

Tingginya berat mutlak pada P4 juga disebabkan karena dosis tiroksin yang diberikan lebih banyak, sehingga benih ikan Jambal Siam lebih cepat mengalami proses metabolisme di dalam tubuh dan nafsu makannya lebih tinggi sehingga dapat mencapai sel target untuk mempercepat pertumbuhan.

McDonal dalam Evasandarwati (1997) menyatakan bahwa kebutuhan hormon tiroksin yang tepat akan merangsang saraf pusat ikan dan bekerja dalam tubuh sehingga dapat mencapai sel target yaitu efek metabolisme.

Dari pengamatan tingkah laku ikan yang diberikan hormon tiroksin, mulai pada hari ketiga penelitian benih ikan menunjukkan pergerakan yang cukup aktif dan tanggap

terhadap makanan yang diberikan serta dapat memanfaatkan makanan secara maksimal. Hal ini berbeda dengan ikan uji yang tidak diberikan hormon tiroksin, pergerakannya tidak aktif dan respon terhadap makanan agak lamban, sehingga pakan yang diberikan masih banyak yang tersisa.

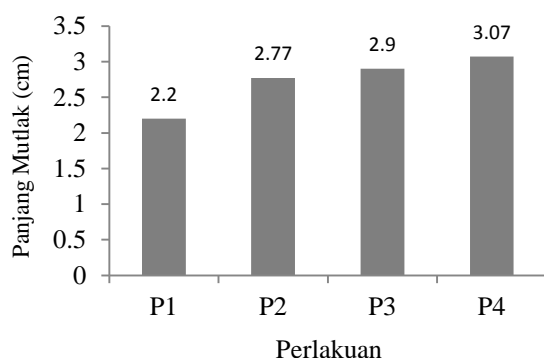
Pada penelitian ini hormon tiroksin diberikan melalui perendaman, sehingga proses masuknya hormon ke dalam tubuh diperkirakan melalui insang dan mulut, selanjutnya hormon tersebut merembes masuk ke dalam pembuluh darah dan diedarkan ke seluruh tubuh, sehingga jumlah hormon tiroksin yang diserap oleh tubuh lebih banyak. Selain itu hormon ini juga dapat diserap melalui kulit namun jumlahnya sangat sedikit.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa pemberian hormon tiroksin dengan cara perendaman memberikan pengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan berat benih ikan Jambal Siam.

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Hasil pengukuran pertumbuhan panjang mutlak benih ikan Jambal Siam yang tertinggi pada P4, jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya (Gambar 3). Pertumbuhan panjang mutlak benih ikan Jambal Siam lebih cepat terjadi pada perlakuan yang diberikan hormon tiroksin dengan dosis yang lebih tinggi. Hal ini diduga fungsi hormon tiroksin selain mempercepat proses metabolisme, juga merangsang ikan lebih aktif bergerak sehingga cepat merasa lapar dan cepat merespon pakan yang diberikan sehingga pakannya selalu habis dimakan. Hoar dan Randal dalam Lestari (1994) melaporkan bahwa ikan Mas yang direndam dalam larutan hormon tiroksin menunjukkan aktifitas gerakan yang lebih aktif dan adanya penambahan nafsu makan.

Hasil penelitian Matty dalam Isvarida (2004), pemberian bubuk tiroid pada makanan ikan Salmon Gairdeneri menghasilkan pertumbuhan hampir 2 kali lipat dari ikan kontrol dalam waktu 2 bulan dengan dosis 2,4 dan 6 ppm. Walker dan Barnes dalam Soegiri (1998) menyatakan karena perannya yang penting dalam proses metabolisme, tiroksin mempunyai pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan diferensiasi.



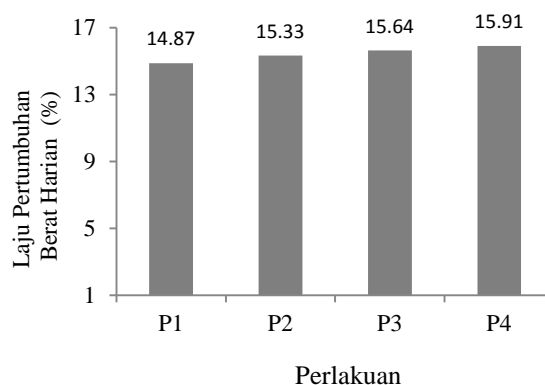
Gambar 3. Grafik Rata-rata Pertumbuhan Panjang Mutlak Benih Ikan Jambal Siam

Growth hormon adalah hormon anabolik protein yang mempengaruhi pertumbuhan banyak jaringan dan tidak hanya sistem kerangka saja. Kekurangan hormon tumbuh akan mengakibatkan kekerdilan yang disebabkan terlambatnya proses osifikasi (pembentukan tulang) (Affandi dan Tang, 2002).

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa pemberian hormon tiroksin dengan cara perendaman memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang benih ikan Jambal Siam.

Laju Pertumbuhan Berat Harian

Rata-rata persentase laju pertumbuhan berat harian benih ikan Jambal Siam yang tertinggi pada perlakuan dengan pemberian dosis tiroksin 1,0 mg/2 liter sebesar 15,91% (Gambar 4). Persentase laju pertumbuhan benih ikan Jambal Siam pada penelitian ini cukup tinggi, hal ini disebabkan karena ikan yang digunakan masih berukuran benih, sehingga energi yang dihasilkan dari makanannya dipergunakan hanya untuk pertumbuhan. Effendi (2002) menyatakan bahwa pertumbuhan individu terjadi apabila ada kelebihan energi dan asam amino yang berasal dari makanan setelah dipergunakan oleh tubuh untuk metabolisme dasar, pergerakan dan perawatan terhadap sel-sel yang rusak.



Gambar 2. Grafik Rata-rata Laju Pertumbuhan Berat Harian Benih Ikan Jambal Siam

Dibandingkan dengan penelitian yang telah dilakukan pemberian tiroksin pada ikan Baung melalui pakan dan pada ikan Lele Dumbo dengan cara perendaman, persentase laju pertumbuhan harian pada ikan Jambal Siam ini lebih tinggi. Hal ini diduga benih ikan Jambal Siam yang digunakan dalam penelitian ini (berumur 15 hari) merupakan umur (waktu) yang sesuai untuk diberikan hormon tiroksin, selain itu juga berkemungkinan benih ikan Jambal Siam mampu menyerap hormon tiroksin dengan maksimal.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa pemberian hormon tiroksin dengan cara perendaman memberikan pengaruh sangat nyata terhadap laju pertumbuhan berat harian benih ikan Jambal Siam.

KESIMPULAN

1. Persentase kelulushidupan benih ikan Jambal Siam pada penelitian ini sebesar 100%.
2. Pertumbuhan berat mutlak, panjang mutlak, laju pertumbuhan harian yang terbaik terdapat pada perlakuan perendaman tiroksin dengan dosis 1,0 mg/2 liter, masing-masing sebesar 7,04 gram, 3,07 cm dan 15,91%.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, Z dan M.U. Tang. 2002. Fisiologi Hewan Air. Unri press. Pekanbaru. 217 halaman.
- Effendi, M.I. 2002. Biologi Perikanan. Penerbit Yayasan Pustaka Nusantara. Bogor. 163 halaman.

- Evasandarwati. 1997. Pengaruh Pemberian Hormone Tiroksin (T4) Melalui Pakan dengan Dosis Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ikan Gurami. Skripsi Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.
- Isvarida, 2004. Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Baung (*Mystus nemurus*) dengan Pemberian Hormone Tiroksin (T4). Skripsi Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.
- Lagler, K.K., J.E. Bardach, R.R. Miller and D.R.M. Pacion. 1977. Ichthyologi. John Wiley and Sons Inc, New York.
- Lam, T.J. 1992. Hormones and Larval Rearing in Fish. Asian Fisheries Society. Singapore.
- Lam, T.J. 1980. Thyroxine Enhances Hormone on Larval Development and Survival in *Sarotherodon (Tilapia) mossambicus* Ruppell. *Aquaculture* (21): 287291.
- Lestari, M. 1994. Pengaruh Hormone Tiroksin (T4) terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Larva Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). Skripsi Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.
- Soegiri, N. 1998. Zoologi umum. Gelora Aksara Pratama. Jakarta. 484 halaman.
- Sudarman. 2005. Pengaruh Pemberian Hormon Triiodo-L-Tironin pada Pakan dalam Memacu Pertumbuhan Benih Ikan Jelawat (*Leptobarbus hoeveni*) Blkr). Skripsi Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.

