EFEKTIVITAS PEMBERIAN HORMON TIROKSIN TERHADAP DAYA TETAS, PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP LARVA IKAN GURAME *(Osphronemus gouramy)*

(SKRIPSI)

Oleh
NENENG JAMILAH ALKATIRI 1114111038

PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2016

ABSTRACT

EFFECTIVENESS ADMINISTRATION OF THYROXINE HORMONE IN HATCHING RATE, GROWTH AND SURVIVAL RATE OF LARVAL GOURAMY *(Osphronemus gouramy)*

By

NENENG JAMILAH ALKATIRI

An obstacle encountered culture of gouramy is the high mortality on earlier stages of egg hatching. One effort to increase egg hatching of gouramy is using hormonal stimulation. Thyroxine has been known as a hormone that can affect the survival rate, growth, hatching rate and larval development. The purpose of this study was to determine optimal dosage of thyroxine hormone to increase hatching rate as well as growth and survival rate of larval gouramy. This study used 4 immersion doses i.e. 0 mg/L; 0,05 mg/L; 0,10 mg/L and 0,15 mg/L within 24 hours. The results showed that hormone affected the hatching and survival rate ($P<0,05$) but did not affect the growth of larval gouramy ($P>0,05$). The optimal dose to increase hatching rate and survival rate of gouramy larvae was 0.10 mg/L.

Keywords: gouramy larvae, hatching rate, growth, survival rate, thyroxine

ABSTRAK

EFEKTIVITAS PEMBERIAN HORMON TIROKSIN TERHADAP DAYA TETAS, PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP LARVA IKAN GURAME *(Osphronemus gouramy)*

OLEH

NENENG JAMILAH ALKATIRI

Kendala yang sering dihadapi dalam budidaya ikan gurame adalah tingginya tingkat kematian benih yang terjadi terutama pada tahap penetasan telur. Salah satu upaya dalam meningkatkan daya tetas ikan gurame adalah dengan rangsangan hormonal. Tiroksin diketahui sebagai hormon yang dapat mempengaruhi kelangsungan hidup, pertumbuhan, daya tetas dan perkembangan larva. Penelitian bertujuan untuk mengetahui dosis pemberian hormon tiroksin yang optimal untuk meningkatkan daya tetas, pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan gurame. Penelitian ini menggunakan 4 dosis perendaman yaitu 0,05 mg/L; 0,10 mg/L; 0,15 mg/L dan 0,20 mg/L dengan lama waktu 24 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis hormon yang berbeda berpengaruh terhadap daya tetas dan kelangsungan hidup ($P<0,05$) tetapi tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan larva ikan gurame ($P>0,05$). Dosis yang optimal untuk meningkatkan daya tetas dan kelangsungan hidup larva ikan gurame adalah 0,10 mg/L.

Kata kunci: larva gurame, daya tetas, pertumbuhan, kelangsungan hidup, tiroksin

EFEKTIVITAS PEMBERIAN HORMON TIROKSIN TERHADAP DAYA TETAS, PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP LARVA IKAN GURAME *(Osphronemus gouramy)*

Oleh

NENENG JAMILAH ALKATIRI

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar

SARJANA PERIKANAN

Pada

Jurusan Budidaya Perairan

Fakultas Pertanian Universitas Lampung

PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2016

Judul : **EFEKTIVITAS PEMBERIAN HORMON TIROKSIN TERHADAP DAYA TETAS, PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP LARVA IKAN GURAME (*Osphronemus gouramy*)**

Nama Mahasiswa : *Neneng Jamilah Alkatiri*

Nomor Pokok Mahasiswa : **1114111038**

Jurusan / Program Studi : **Perikanan / BudidayaPerairan**

Fakultas : **Pertanian**

MENYETUJUI,

Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama	Pembimbing Pendamping
Tarsim, S.Pi., M.Si.	**Esti Harpeni, S.T., MAppSc**
NIP. 197601012200012100 1	NIP. 197911182002122001

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi Budidaya Perairan

Ir. Siti Hudaidah, M.Sc.
NIP. 196402151996032001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Tarsim, S.Pi., M.Si.** .....

Sekretaris : **Esti Harpeni, S.T., MAppSc** .....

Penguji
Bukan Pembimbing : **Qadar Hasani, S.Pi., M.Si.** .....

2. Dekan Fakultas Pertanian

Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.
NIP 19611020 198603 1002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **27 Juli 2016**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "EFEKTIVITAS PEMBERIAN HORMON TIROKSIN TERHADAP DAYA TETAS, PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP LARVA IKAN GURAME *(Osphronemus gouramy)*" merupakan hasil karya sendiri dan bukan karya orang lain.

Semua hasil yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil salinan atau atau dibuat oleh orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi dengan ketentuan akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 8 Agustus 2016
Penulis,

METERAI TEMPEL
931BAADF652562180
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Jamilah

Neneng Jamilah Alkatiri
NPM. 1114111038

RIWAYAT HIDUP

Neneng Jamilah Alkatiri dilahirkan pada tanggal 20 September 1993 di Teluk Betung, Bandar Lampung. Penulis merupakan anak ketiga dari lima bersaudara, putri dari pasangan ayahanda Jamal Abdul Nasar Alkatiri dan ibunda Noviana Subing.

Penulis memasuki Pendidikan Taman Kanak-Kanak di Yayasan Kemala Bhayangkari pada tahun 1998 diselesaikan tahun 1999, Sekolah Dasar di SDN 1 Kupang Teba pada tahun 1999 diselesaikan tahun 2005, Sekolah Menengah Pertama di SMPN 16 Bandar Lampung pada tahun 2005 diselesaikan tahun 2008, dan Sekolah Menengah Atas di SMAN 4 Bandar Lampung pada tahun 2008 diselesaikan tahun 2011. Tahun 2011, penulis diterima sebagai mahasiswa Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah menjadi DUTA Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Lampung tahun 2013-2014, Sekertaris Komisi II (Keuangan) Dewan Perwakilan Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Lampung tahun 2013-2014, pengurus Himpunan Mahasiswa Budidaya Perairan Unila (Hidrila) sebagai anggota bidang kewirausahaan tahun 2013-2014. Penulis juga pernah menjadi asisten dosen mikrobiologi pada tahun 2012 dan asisten dosen avertebrata pada tahun 2013.

Pada bulan Januari tahun 2014 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Pekon Margosari Pringsewu. Penulis melaksanakan Praktik Umum (PU) di PT. Central Pertiwi Bahari pada 03 Juni 2014 sampai dengan 22 Agustus 2014. Tahun 2016, penulis menyelesaikan tugas akhirnya dengan menulis skripsi yang berjudul "Efektivitas Pemberian Hormon Tiroksin Terhadap Daya Tetas, Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Larva Ikan Gurame *(Osphronemus gouramy)*".

MOTTO

"Barang siapa menginginkan kebahagiaan didunia maka haruslah dengan ilmu, barang siapa yang menginginkan kebahagiaan di akhirat haruslah dengan ilmu, dan barang siapa yang menginginkan kebahagiaan pada keduanya maka haruslah dengan ilmu"

(HR. ibn Asakir)

Fokus pada impian untuk membahagiakan kedua Orang Tua...

(Neneng Jamilah Alkatiri)

"Barang siapa keluar untuk mencari ilmu maka dia berada di jalan Allah "

(HR.Turmudzi)

PERSEMBAHAN

Sujud syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, ridho, dan karunia Nya kepadaku, dengan rasa cinta dan kasih sayang , serta kerendahan hati, kupersembahkan karya kecilku ini kepada:

♥ Abah dan Mamaku tercinta (Jamal Abdul Nasar Alkatiri dan Noviana Subing) ♥

Yang telah tulus dan ikhlas membesarkan dan mendidikku dengan limpahan cinta dan kasih sayang. Memberikan pengorbanan, motivasi, dan nasehat serta do'a disetiap sujud . Abah yang tiada henti menyucurkan tetes keringatnya untuk keberhasilan anak-anaknya.

♥ Kakak-kakakku tersayang (M. Farhan Alkatiri dan Rizal Alkatiri)♥

♥Adik - adikku tersayang (Fitri Amalia Alkatiri dan Nabila Alkatiri) ♥

Almamater tercinta "Universitas Lampung"

SANWACANA

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **"**Efektivitas Pemberian Hormon Tiroksin Terhadap Daya Tetas, Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Larva Ikan Gurame *(Osphronemus gouramy)***"** yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan di Universitas Lampung.

Selama proses penyelesaian skripsi, penulis telah memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak. Maka dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Abah dan Mama tercinta untuk setiap doa, motivasi, kasih sayang, materi, dan tetes keringat yang selalu menjadi semangat dalam setiap langkah kakiku.
2. Kakak-kakakku M. Farhan Alkatiri dan Rizal Alkatiri yang selalu mendukung agar menyelesaikan kuliah serta adik-adikku Fitri Amalia Alkatiri dan Nabila Alkatiri untuk keceriaan, kebersamaan, dan kebahagiaan kita yang menjadi motivasi terbesar dalam hidupku.
3. Budi Bagio, A.Md kesayangan aku selain keluarga besar atas doa, dukungan, cinta dan kasih sayang yang selalu diberikan tanpa henti.
4. Bapak Tarsim, S.Pi., M.Si., selaku dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing dengan penuh keuletan dan kesabaran dari awal hingga selesainya skripsi ini serta memberi motivasi yang besar.
5. Ibu Esti Harpeni, S.T., MAppSc selaku dosen Pembimbing Kedua yang membimbing dengan penuh semangat dan kesabaran sehingga skripsi ini menjadi semakin baik.
6. Bapak Qadar Hasani, S.Pi., M.Si., selaku dosen Pembahas yang memberikan saran-saran yang membangun.
7. Ir. Siti Hudaidah, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Budidaya Perairan Universitas Lampung dan Pembimbing Akademik.

8. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Pertanian, khususnya Program Studi Budidaya Perairan.
9. Pihak Laboratorium Budidaya Perairan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung untuk tempat dan segala bantuan yang diberikan selama penelitian berjalan.
10. Mas Bambang dan Mba Nanda bagian administrasi program studi Budidaya Perairan.
11. Sepupu-sepupu aku: Fahrul Rozi Alkatiri (Oji), Riski Oktavia (Kiko), Selilia Oktariana (Jawa), Paksi, Syarifatul Fadilah (Ipa) dan Khoirunnisa (Ica) serta Ajeng Riski Amalia (Jenge).
12. Teman-teman KKN: Mba Opi, Nico, Mirna, Kak Jejeb, Ipon, Windi dan Lia serta teman-teman yang menemani semasa penelitian: Ika, Utami, Jaw dan Bang Gembul untuk saran, perhatian, kebersamaan, dan semangat yang diberikan.
13. Teman dekat aku: Rizka Dian PS (Ika), Yola Afrina (Ncom regina), Melisha (Kak Ica), Kak Sri, Mba Eva, Bang Okta terimakasih untuk semua support, keceriaan, kebahagiaan, dan kesedihan selama kita bersama. Semoga keharmonisan ini masih tetap terjaga hingga kita menemukan masa depan kita masing-masing kelak.
14. Teman-teman angkatan 2011 dan keluarga besar budidaya perairan angkatan 2010, 2011, 2012, 2013, dan 2014 yang telah memberikan motivasi kepadaku.

Semoga kebaikan kalian mendapatkan pahala dari Allah Subhanahu Wata'ala, dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi yang membacanya. Aamiin

Bandar lampung, Agustus 2016
Penulis

Neneng Jamilah Alkatiri

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR ISI ..... **xi**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiii**
DAFTAR TABEL ..... **xiv**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xv**

I. PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Tujuan 2
1.3 Manfaat 2
1.4 Kerangka Pemikiran 2
1.5 Hipotesis 4

II. METODOLOGI PENELITIAN
2.1 Waktu dan Tempat Penelitian 5
2.2 Alat dan Bahan Penelitian 5
2.3 Rancangan Penelitian 5
2.4 Prosedur Penelitian 6
2.4.1 Penyediaan Hormon Tiroksin 6
2.4.2 Persiapan Wadah 6
2.4.3 Pemeliharaan Ikan Uji 7
2.5 Pengambilan Data 8
2.5.1 Daya Tetas 8
2.5.2 Kelangsungan Hidup 8
2.5.3 Pertumbuhan 8
2.5.4 Abnormalitas 8
2.5.5 Kualitas Air 9
2.6 Analisis Data 9

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Daya Tetas dan Perkembangan Larva 10

3.2 Kelangsungan Hidup 12

3.3 Pertumbuhan 14

3.4 Abnormalitas 16

3.5 Kualitas Air 18

IV. PENUTUP

4.1 Kesimpulan 20

4.2 Saran 20

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

1. Kerangka Pikir Penelitian 3
2. Tata Letak Percobaan 6
3. Daya Tetas Telur Ikan Gurame 10
4. Kelangsungan Hidup Larva Ikan Gurame 13
5. Pertumbuhan Larva Ikan Gurame 14

DAFTAR TABEL

Tabel **Halaman**

1. Alat dan Bahan Yang Digunakan Dalam Penelitian 5
2. Abnormalitas Ikan Gurame 17
3. Hasil Pengamatan Kualitas Air Pemeliharaan Larva Ikan Gurame 18

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran **Halaman**

1. Perhitungan Statistik Daya Tetas Telur Ikan Gurame dengan Pemberian Dosis Hormon Tiroksin yang Berbeda (%) 25
2. Data Daya Tetas 27
3. Perhitungan Statistik Kelangsungan Hidup Larva Ikan Gurame dengan Pemberian Dosis Hormon Tiroksin yang Berbeda (%) 28
4. Data Kelangsungan Hidup 30
5. Perhitungan Statistik Pertumbuhan Larva Ikan Gurame dengan Pemberian Dosis Hormon Tiroksin yang Berbeda (%) 31
6. Data Pertumbuhan 33
7. Perhitungan Statistik Abnormalitas Larva Ikan Gurame dengan Pemberian Dosis Hormon Tiroksin yang Berbeda (%) 34
8. Data Abnormalitas 36
9. Kegiatan Penelitian 37

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Budidaya perikanan merupakan salah satu upaya yang dilakukan oleh manusia untuk meningkatkan produksi perikanan baik di perairan air tawar maupun laut (Kurniawan *et al.*, 2014). Ikan gurame merupakan salah satu jenis ikan air tawar dengan nilai ekonomis yang cukup tinggi sehingga banyak digemari oleh petani Indonesia untuk dibudayakan.

Kendala yang sering dihadapi dalam industrialisasi komoditi ini adalah tingginya tingkat kematian pada saat telur-telur berkembang menjadi larva dan benih yaitu hingga mencapai 50-70% serta laju pertumbuhannya yang lambat (Insan, 2000). Kondisi yang sering terjadi adalah telur-telur tersebut tidak dapat berkembang sesuai dengan harapan karena berbagai faktor, misalnya kondisi cuaca yang tidak stabil, kondisi air yang berubah, atau karena telur ikan ditumbuhi jamur yang menghambat perkembangan menjadi larva.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mempercepat daya tetas, perkembangan dan kelangsungan hidup larva ikan gurame yaitu melalui ransangan hormonal seperti hormon tiroksin. Hormon tiroksin yang dihasilkan dari kelenjar tiroid ini mengandung unsur yodium yang dibutuhkan oleh semua jaringan tubuh, khususnya bagi sel yang sedang tumbuh seperti pada larva. Hormon tiroksin di dalam tubuh berperan penting dalam proses metabolisme, perkembangan, dan pertumbuhan jaringan (Alwi, 2014). Hormon tiroksin juga dapat merangsang laju oksidasi bahan makanan, meningkatkan laju konsumsi oksigen, meningkatkan pertumbuhan, dan mempercepat proses metamorfosis (Khalil *et al*., 2011).

Beberapa penelitian pemberian hormon tiroksin pada ikan telah banyak dilakukan misalnya pada penelitian Sudrajat *et al*. (2013), yang menyatakan bahwa perendaman hormon tiroksin 0,1 mg/L yang dikombinasi dengan hormon pertumbuhan rekombinan 10 mg/L mampu meningkatkan pertumbuhan dan laju penyerapan telur 80%. Wisnuwardhani *et al*. (2005) menyatakan bahwa

perendaman larva gurame dengan hormon tiroksin 0,1; 0,2 dan 0,3 mg/L selama 6, 12 dan 24 jam pada umur satu hari setelah menetas mampu meningkatkan perkembangan saluran pencernaan gurame.

Faktor-faktor yang memengaruhi aktivitas hormon tiroksin adalah dosis, cara pemberian hormon, kualitas makanan, waktu pemberian makanan, dan ukuran ikan (Tripathi & Verma, 2003). Mulyati *et al*. (2002), menyatakan bahwa stadia ikan yang digunakan juga dapat mempengaruhi sensitivitaas terhadap hormon tiroksin. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dosis pemberian hormon tiroksin yang optimal untuk daya tetas, pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan gurame (*Osphronemus gouramy).*

1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui dosis pemberian hormon tiroksin yang optimal untuk meningkatkan daya tetas, pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan gurame.

1.3. Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah memberikan informasi kepada para pembudidaya mengenai efektivitas pemberian hormon tiroksin terhadap daya tetas, pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan gurame sehingga dapat digunakan sebagai salah satu metode alternatif untuk meningkatkan produksi benih ikan gurame.

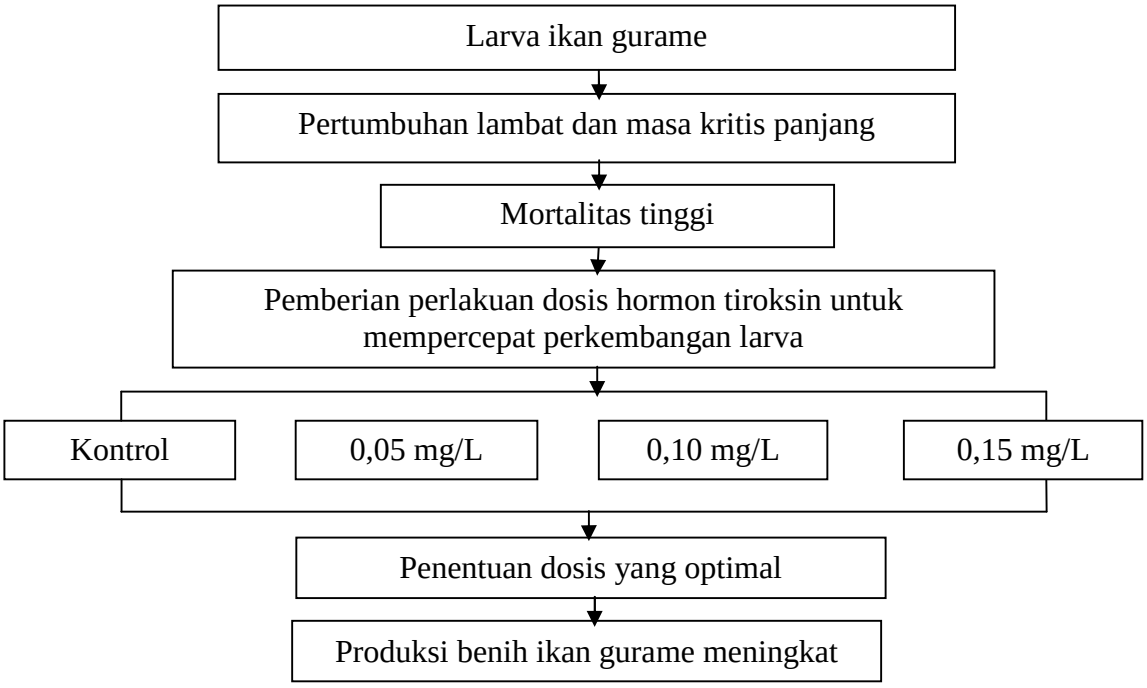
1.4. Kerangka Pemikiran

Ikan gurame termasuk dalam kelompok ikan air tawar yang merupakan ikan asli perairan Indonesia dengan harga jual yang cukup tinggi dan stabil. Selain itu, ikan gurame merupakan ikan budidaya yang digemari bagi petani karena konsumsi pakan yang relatif sedikit dan harga jual yang tinggi sehingga biaya oprasional yang dikeluarkan rendah.

Konsumsi ikan gurame yang semakin meningkat dari tahun ke tahun mengakibatkan tingginya jumlah permintaan akan ikan ini. Namun, keadaan ini

belum dapat diimbangi dengan jumlah produksi yang cukup. Laju pertumbuhan ikan gurame yang relatif lambat, menyebabkan waktu yang diperlukan untuk mencapai ukuran konsumsi cukup lama. Permasalahan tersebut perlu dilakukan suatu upaya penanggulangan untuk mempersingkat masa kritis larva. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu pemberian hormon tiroksin.

Pemberian hormon tiroksin untuk meningkatkan pertumbuhan ikan telah banyak dilakukan seperti pada ikan nila tilapia (Khalil *et al*., 2011), ikan baung (Isvarida, 2004), ikan patin siam (Sudrajat, 2013), ikan black ghost (Alwi *et al*., 2014), ikan plati koral (Zairin *et al*., 2005) dan ikan mas (Susanti, 2003). Bahkan perendaman larva gurame dengan hormon tiroksin 0,1; 0,2 dan 0,3 mg/L selama 6, 12 dan 24 jam pada umur satu hari setelah menetas mampu meningkatkan perkembangan saluran pencernaan gurame (Wisnuwardhani *et al*., 2005). Aktivitas hormon tiroksin pada ikan dapat bervariasi tergantung dosis dan cara pemberian hormon, kualitas dan pemberian pakan serta ukuran ikan (Tripathi & Verma, 2003). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dosis pemberian hormon tiroksin yang optimal untuk daya tetas, pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan gurame (Gambar 1*)*.



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

1.5. Hipotesis

Adapun hipotesis perlakuan yang digunakan yaitu :

1. H_0 : $\sigma_i = \sigma_j = 0$; tidak ada pengaruh pemberian hormon tiroksin terhadap daya tetas larva Ikan Gurame.

   H_1 : $\sigma_i \neq \sigma_j \neq 0$; ada pengaruh pemberian hormon tiroksin terhadap terhadap daya tetas larva Ikan Gurame.
2. H_0 : $\sigma_i = \sigma_j = 0$; tidak ada pengaruh pemberian hormon tiroksin terhadap pertumbuhan larva Ikan Gurame.

   H_1 : $\sigma_i \neq \sigma_j \neq 0$; ada pengaruh pemberian hormon tiroksin terhadap terhadap pertumbuhan larva Ikan Gurame.
3. H_0 : $\sigma_i = \sigma_j = 0$; tidak ada pengaruh pemberian hormon tiroksin terhadap kelangsungan hidup larva Ikan Gurame.

   H_1 : $\sigma_i \neq \sigma_j \neq 0$; ada pengaruh pemberian hormon tiroksin terhadap terhadap kelangsungan hidup larva Ikan Gurame.

II. METODE PENELITIAN

2.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2015 di Laboratorium Budidaya Perikanan, Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

2.2. Alat dan Bahan Penelitian

Tabel 1. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian

Nama Alat dan Bahan UJi	Spesifikasi/ merk/ Fungsi	Jumlah
Akuarium	Ukuran 10x10x15cm^3 dan ukuran 30x30x20 cm^3 @12 unit	24 unit
Aerasi	Aerator, selang dan batu aerasi	12 set
Lampu	Pemanas 15 watt	12 set
Cawan petri dan pipet tetes	Digunakan pada saat pengamatan @1 unit	2 buah
Mortar dan pestle	Penggerus hormon tiroksin	1 buah
Gelas ukur	Digunakan untuk mengukur kadar air pada saat penyediaan hormon tiroksin	1 buah
Spatula	Stainless, digunakan untuk mengambil telur ikan gurame	1 buah
Gayung, ember dan *scoop net*	Digunakan untuk mengisi air ke dalam akuarium @1 buah	3 buah
Alat tulis	Digunakan untuk mencatat hasil data	1 buah
Hormon tiroksin	Kormersil dengan bahan aktif 0,1 mg	9 tablet
Telur gurame	Gurame soang	1800 butir
Daphnia sp.	Pakan benih gurame	secukupnya
Termometer, DO meter dan Kertas pH	Digunakan untuk pengukuran kualitas air @1unit	3 buah

2.3. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dengan masing-masing perlakuan sebanyak 3 kali ulangan. Perlakuan yang diterapkan pada penelitian ini yaitu kontrol, dosis 0,05 mg/L; 0,10 mg/L; 0,15 mg/L dan 0,20 mg/L. Setiap satuan percobaan diletakkan secara acak (Gambar 2).

A1	C3	B3	D1
A2	A3	B1	B2
C2	D2	C1	D3

Gambar 2. Tata Letak Percobaan

Keterangan :
A1, A2, A3 : perlakuan kontrol
B1, B2, B3 : perlakuan dengan dosis 0,05 mg/L
C1, C2, C3 : perlakuan dengan dosis 0,10 mg/L
D1, D2, D3 : perlakuan dengan dosis 0,15 mg/L

Model percobaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

$$Y_{ij} = \mu + \sigma_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :
Yij = Data hasil pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
μ = Nilai tengah dari pengamatan
σi = Pengaruh aditif dari perlakuan ke-i
εij = Pengaruh galat hasil percobaan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

2.4. Prosedur Penelitian

2.4.1. Penyediaan Hormon Tiroksin

Hormon tiroksin dengan kandungan bahan aktif 0,10 mg per tablet dilarutkan dengan air sebanyak 1000 mL. Dosis 0,05 mg/L; 0,10 mg/L dan 0,15 mg/L diperoleh dari proses pengenceran larutan stok. Selanjutnya hormon dimasukkan ke dalam akuarium penetasan berukuran 10x10x15 cm^3. Kemudian, pada setiap akuarium penetasan tersebut 150 butir telur gurame dimasukkan dan perendaman telur hormon tiroksin dilakukan selama 24 jam. Telur ikan yang telah direndam hormon selama 24 jam dipindahkan ke dalam akuarium pemeliharaan berukuran 30x30x20 cm^3.

2.4.2. Persiapan Wadah

Akuarium pemeliharaan yang akan digunakan berukuran 30x30x20 cm^3 sebanyak 12 unit dan tinggi air 15 cm, sedangkan wadah perendaman berukuran 10x10x15 cm^3 sebanyak 12 unit. Akuarium pemeliharaan larva terlebih dahulu dibersihkan dan didesinfeksi. Setelah bersih, akuarium diberi label kemudian dilakukan

pengacakan posisi masing-masing akuarium. Suhu distabilkan pada kisaran 29-30°C dengan pemasangan lampu 15 watt pada malam hari.

2.4.3. Pemeliharaan Ikan Uji

Hal pertama yang dilakukan setelah ikan diaklimatisasi selama 10 menit, dilakukannya seleksi telur. Seleksi telur merupakan hal yang penting dilakukan, karena telur yang akan ditetaskan harus telur yang baik. Telur yang baik dapat dilihat dari warnanya, yaitu kuning terang dan transparan. Telur ikan yang digunakan berasal dari Desa Wiyono, Kabupaten Pesawaran. Telur yang akan dipindahkan ke dalam akuarium dicuci terlebih dahulu agar minyak yang menempel pada telur dapat hilang. Selanjutnya, telur dimasukkan ke dalam wadah perendaman dengan kepadatan 150 ekor/akuarium. Telur ikan ini berukuran < 0,5 gr atau berumur 0 hari lalu diberi perlakuan perendaman hormon selama 24 jam. Lama perendaman ini berdasarkan penelitian Iromo (2014) dan Mulyati (2002), yang menyatakan bahwa perlakuan yang dilakukan melalui perendaman larva ikan gurame pada umur yang berbeda (1, 5 dan 10 hari setelah menetas) dalam larutan tiroksin 0,1 mg/L selama 24 jam.

Telur ikan yang telah direndam hormon selama 24 jam dipindahkan ke dalam akuarium pemeliharaan berukuran 30x30x20 cm^3. Setelah 3-5 hari telur menetas dan mendapatkan asupan makanan dari kuning telur. Kuning telur ini habis pada umur larva 5-6 hari dan larva diberi pakan hidup berupa *Tubifex* sp., *Daphnia* sp., *Moina* sp., atau pakan alami lainnya yang sesuai dengan ukuran bukaan mulutnya (Sunarma, 2014).

Pemberian pakan dilakukan secara *adlibitum* yaitu 2 kali per hari hingga ukuran benih mencapai 1 cm. Pemberian *Daphnia* sp. dilakukan karena sesuai dengan bukaan mulut larva sangat kecil, sehingga pakan hidup berupa organisme kecil tersebut cukup sesuai dan sangat lunak sehingga mudah dicerna oleh larva gurame yang belum sempurna alat pencernannya, serta memiliki kandungan nutrisi yang sangat lengkap dan sesuai dengan kebutuhan larva.

2.5. Pengambilan Data

2.5.1. Daya Tetas

Daya tetas diamati setelah perendaman hormon tiroksin. Hal ini dilakukan untuk mengetahui persentase jumlah telur yang menetas. Derajat penetaasan dihitung dengan menggunakan rumus (Effendie, 2003):

$$\text{HR} = \frac{\text{Jumlah telur yang menetas}}{\text{Jumlah total telur}} \text{x } 100\%$$

2.5.2. Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup adalah tingkat perbandingan jumlah ikan yang hidup dari awal hingga akhir penelitian. Kelangsungan hidup dihitung dengan rumus (Purnomo, 2012) :

$$\text{SR} = \frac{\text{Nt}}{\text{NO}} \times 100\%$$

Keterangan :
SR : Kelangsungan hidup (%)
Nt : Jumlah ikan akhir (ekor)
No : Jumlah ikan awal (ekor)

2.5.3. Pertumbuhan

Pertumbuhan diketahui dengan mengukur panjang total larva ikan, yaitu jarak antara ujung terminal mulut hingga ujung sirip ekor. Pengamatan dilakukan dengan cara mengambil 30 ekor larva dari 1800 ekor larva perperlakuan dan diukur panjang tubuhnya setelah 10 hari pengamatan dengan menggunakan jangka sorong dengan tingkat ketelitian 0,1 mm. Hormon tiroksin memiliki peranan penting dalam proses pertumbuhan. Pertumbuhan adalah suatu proses fisiologis yang cukup kompleks yang meliputi struktur organ dan energi. Bahan yang diperlukan untuk membangun struktur organ antara lain adalah protein sedangkan energi yang diperlukan dapat berasal dari karbohidrat dan lemak. Semua bahan-bahan tersebut diperoleh dari makanan (Djojosoebagio, 1996).

2.5.4. Abnormalitas

Pengamatan abnormalitas dalam penelitian ini meliputi bentuk kepala, bentuk tubuh dan bentuk ekor. Perhitungan yang dilakukan untuk mengetahui besarnya abnormalitas seperti yang dikemukakan oleh Wirawan (2005), yaitu :

$$\text{Abnormalitas} = \frac{\text{Jumlah larva abnormal}}{\text{Jumlah larva normal}} \text{x } 100\%$$

2.5.5. Kualitas Air

Kualitas air untuk pemeliharaan benih harus selalu terjaga agar pertumbuhan ikan tetap baik dan terhindar dari penyakit. Parameter kualitas air yang diamati pada penelitian ini adalah pH, kadar oksigen terlarut, dan suhu. Pengukuran suhu dilakukan setiap hari pada pagi, siang dan sore hari. Pengukuran pH dan kadar oksigen terlarut dilakukan setiap hari sekali menggunakan kertas pH dan DO meter. Setiap wadah akuarium yang digunakan untuk penelitian dilengkapi dengan aerasi untuk mensirkulasi kandungan oksigen agar dalam kisaran yang baik untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan gurame. Di samping itu untuk menjaga kualitas air dilakukan kegiatan penyiphonan setiap 3 hari dengan menyedot kotoran di dasar akuarium dan dibuang sebanyak 30% lalu ditambahkan air tandon sampai volume air awal. Penyiphonan ini dilakukan agar dapat menekan tingkat kematian larva dan membebaskan larva dari zat-zat yang merugikan seperti: sisa pakan, feses, amoniak dan karbondioksida.

2.6. Analisis Data

Pengaruh perlakuan terhadap variabel pengamatan dianalisis dengan mengunakan analisis ragam (ANOVA) dengan selang kepercayaan 95%. Apabila hasil uji antar perlakuan berbeda nyata maka akan dilakukan uji lanjut Duncan untuk melihat pengaruh di tiap perlakuan.

IV. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah dosis hormon tiroksin yang optimal untuk meningkatkan daya tetas dan kelangsungan hidup larva ikan gurame 0,10 mg/L yaitu pada perlakuan C. Namun, dosis ini tidak berpengaruh pada pertumbuhan secara signifikan.

4.2. Saran

Penelitian lanjutan dilakukan dengan menggunakan dosis hormon tiroksin yang berbeda dan jenis ikan yang berbeda untuk melihat pertumbuhan larva yang terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

Affandi, Z dan M.U. Tang. 2002. *Fisiologi Hewan Air*. Unri Press. Pekanbaru. 217 halaman.

Alwi, A. O., Nasution, Z., Remija El., dan Khadijah. 2004. Pengaruh Pemberian Hormon Tiroksin Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Black Ghost (*Apteronotus albifrons*). *Skripsi*. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.

Asmawi, S. 1986. *Pemeliharaan Ikan Dalam Keramba*. Gramedia. Jakarta.

Astutik, Y. 2001. Pengaruh Perendaman Larva Gurami Dalam Larutan Tiroksin Dengan Dosis Berbeda Terhadap Perkembangan, Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup. *Skripsi.* Program Studi Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Badan Standarisasi Nasional. 2000. *Standar Nasional Indonesia Produksi Benih Ikan Gurami (Osphronemus goramy, Lac.) Kelas Benih Seba)*. Jakarta.

Boyd, C. E. 1982. *Water qualify management for pond fish culture.* Elsevier. Science Publishing Company Inc. New York. Hal: 43.

Daneyanti, R. 2001. Pengaruh Lama Perendaman di dalam Larutan Hormon Tiroksin Terhadap Kelangsungan Hidup, Pertumbuhan dan Perkembangan Larva Ikan Kerapu Tikus (*Cromileptes altives*). *Skripsi*. Program Studi Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. 56 hal.

Djojosoebagio, S. 1996. *Fisiologis Kelenjar Endokrin*. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.

Djokomoeljanto. 2001. *Kelenjar Tiroid, Hipotiroidisme, dan Hipertiroidisme*. Buku Ajar Jilid III. EGC. Jakarta.

Donaldson. 1979. *Hormonal Enhancement of Growth, In Fish Physiology.* Volume VIII. Bioenergetics and Growth. W.S. Hoar, D. J. Randall dan J. R. Brett (eds.). Academic Press. New York.

Effendie. 2003. *Biologi Perikanan*. Yayasan pustaka nusantara. Bogor. Hal 67-71.

Khalil N.A., Allah, H.M.M.K, and Mousa, M.A. 2011. The effect of maternal thyroxine injection on growth, survival, and development of the digestive system of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) larvae. *Advances in Bioscience and Biotechnology* (2): 320–329.

Kurniawan, O. 2011. Pengaruh Pemberian Hormon Tiroksin (T4) Dengan Perendaman Terhadap Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Benih Ikan Gurame *(Osprhronemus gouramy). Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Kurniawan, Iskandar O.T dan Setiaji J. 2014. Pengaruh pemberian hormon tiroksin (T4) dengan perendaman terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan gurami *(Osphronemus gouramy). Jurnal Dinamika Pertanian* (29): 107−112.

Iromo, H. 2014. Efektivitas Suplementasi Hormon Tiroksin Pada Induk Betina Dan Larva Kepiting Bakau (Scylla sp.). *Skripsi*. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Insan, I. 2000. *Teknik Pemberian Ikan Gurami dengan Media dan Pakan Terkontrol.* Warta Penelitian Perikanan Indonesia, 6:2.

Isvarida. 2004. Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Baung (*Mystus nemerus* sp.) dengan Pemberian Hormon Troksin (T4). *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru.

Lam, T. J & Sharma, R. 1985. Effects of Salinity and Thyroxine on Growth and Development in The Carp Cyprinus carpio. *Aquaculture*, (44): 201-222.

Lestari, M. 1994. Pengaruh Hormon Tiroksin Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Lele Dumbo. *Skripsi*. Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 63 halaman.

Matty, A. J. 1985. *Fish Endocrinology*. Croom Helm. London. 267p.

Mulyati, S. 2002. Pengaruh Umur Larva Saat Dimulainya Perendaman Dalam Hormon Tiroksin Terhadap Perkembangan, Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Gurame *(Ospronemus gouramy). Skripsi*. Program Studi Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Mulyati, S., M. Zairin, dan M. M. Raswin. 2002. Pengaruh Umur Larva Saat Dimulainya Perendaman dalam Hormon Tiroksin terhadap Perkembangan Pertumbuhan, dan Kelangsungan Hidup Ikan Gurame *(Osphronemus gouramy). Jurnal Akuakultur Indonesia*, 1(1): 21-25.

Pahlawan, R.G., M . Zairin., dan M. Raswin. 2005. Pengaruh Pemberian Hormon Tiroksin Secara Oral Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Plati Koral *Xiphophorus maculates*. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 4 (1): 31–35.

Purnomo, P. D. 2012. Pengaruh Penambahan Karbohidrat Pada Media Pemeliharaan Terhadap Produksi Budidaya Intensif Nila *(Oreochromis niloticus)*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro, *Journal of Aquaculture Management and Technology*:161-179.

Puspowardoyo, H & Djarijah, S. A . 1992. *Membudidayakan Gurami secara Intensif. Kanisius.* Yogyakarta.

Roslita, E. 2001. Pengaruh Perendaman Hormon 17 β Estradiol Terhadap Pembentukan Kelamin Ikan Sepat Siam (*Trichogaster pectoralis*. Regan). Dengan Umur yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru. 33 halaman.

Rosyadi, A. 2015. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Selais *(Kryptopterus lais*) Yang Diberi Hormon Tiroksin. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 14(1): 38-41 hal.

Sakdiah, M., Jr. Zairin. M dan O. Carman. 2003. Pengaruh Lama Perendaman Di Dalam Larutan Hormon Triodotironin Terhadap Perkembangan, Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Larva Ikan Gurame *(Ospronemus gouramy). Jurnal Akuakultur Indonesia*, 2 (1): 1-6.

Sudrajat, O. A., Muttaqin, M., dan Alimuudin. 2013. Efektivitas Perendaman di dalam Hormon Tiroksin dan Hormon Pertumbuhaan Rekombinan Terhadap Perkembangan Awal serta Pertumbuhan Larva Ikan Patin Siam. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 12 (1): 33-42 hal.

Suhardianti. 2006. Pengaruh Persentase Pemberian *Tubifex* sp. Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Selais (Kryptopterus lais). *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau. Pekanbaru. 56 halaman.

Susanti, D. 2003. Pengaruh Pemberian Pakan Yang Berbeda Terhadap Kualitas Air, Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) di Keramba Jaring Apung. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Susanto, H. 1993. *Budidaya Ikan di Pekarangan*. Penebar Swadaya. Jakarta. 152 halaman.

Susanto, H. 2006. *Budidaya Ikan Gurame*. Kanisius. Yogyakarta. 116 halaman.

Tang, U. M. 2004. *Pengantar Perikanan dan Ilmu Kelautan I*. Bab III Budidaya Perairan I. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru. Faperika Press. Hal 25.

Tim Karya Tani Mandiri. 2009. *Pedoman Budidaya Ikan Gurame*. Nuansa Aulia. Bandung.

Tripathi G, Verma P. 2003. Differential effects of thyroxine on metabolic enzyme and other macromolecules in a freshwater teleost. *Journal of Experimental Zoology* 296a: 117–124.

Turner,C. D. and J. T. Bagnara. 1976. *General Endocrinology*. W. B.Sauders Company. USA.

Wisnuwardhani, H. P., Sukardi, P dan Wijayanti, E. G. 2008. Perkembangan Benih Ikan Gurame *(Ospronemus gouramy)* Pasca Perendaman Hormon Tiroksin. *Aquacultura Indonesia*, 9 (2); 103-110.

Yoo, J. H, T. Takeuchi, M. Tagawa, and T. Seikai. 2000. Effect of thyroid hormones on the stage spesific pigmentation of the japanese flounder, *Paralichthys olivaceus. Zoological Science,* (17): 1101-1106.