



PENGARUH PENAMBAHAN "THYRAX" (T4) TERHADAP  
METAMORFOSIS KATAK LEMBU (*Rana catesbeiana*)

**SKRIPSI**

Asal : Hindia  
Kelas : S97  
Pembelian : 27 FEB 2001  
Terima : Tg 2  
Sele  
No. Induk : 102 . 335 . 248  
P  
C. 1

KATAK - AMPIBI



Oleh ;

Dyah Ervi Sri Sukesi

NIM. 9302103234

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
**UNIVERSITAS JEMBER**  
**2001**



### **Motto**

Dan seandainya pohon-pohon di bumi menjadi pena dan laut (menjadi tinta), ditambahkan kepadanya tujuh laut (lagi) sesudah (kering)nya, niscaya tidak akan habis-habisnya (dituliskan) kalimat Allah. Sesungguhnya Allah Maha Perkasa lagi Maha Bijaksana (Q.S Luqman : 27).

Tuntutlah dari amal sesuatu yang kamu mampu, karena sesungguhnya Allah tidak bosan sehingga kamu bosan (Muttafoq 'Alaih dari Hadist Asyah RA).

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya Ilmiah Tertulis ini kupersembahkan kepada :

1. Ayah dan Ibuku terhormat yang senantiasa berdo'a dan berpengharapan untuk kelulusanku,
2. Ibu Mufadillah yang senantiasa sabar dan berdo'a untuk kelulusanku,
3. Suamiku yang senantiasa memberi dukungan, bantuan dan pengertiannya
4. Saudara-saudaraku yang aku sayangi,
5. Almamater yang aku junjung tinggi.

## HALAMAN PENGAJUAN

### PENGARUH PENAMBAHAN “ THYRAX” (T4) TERHADAP METAMORFOSIS KATAK LEMBU (*Rana catesbeiana*)

### SKRIPSI

Diajukan untuk dipertahankan di depan tim penguji guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan S1 Program Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Pada Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh :

Nama : Dyah Ervi Sri Sukesi  
NIM : 9302103134  
Angkatan Tahun : 1993  
Daerah Asal : Balung, Jember  
Tempat Tanggal Lahir : Jember, 15 Juli 1975  
Jurusan / Program : P.MIPA / Biologi

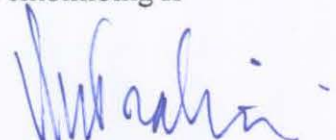
Disetujui

Pembimbing I



Drs. Supriyanto, M.Si.  
NIP. 131 660 791

Pembimbing II



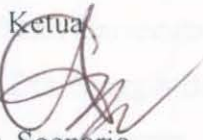
Drs. Suratno, M.Si.  
NIP. 131 993 443

HALAMAN PENGESAHAN

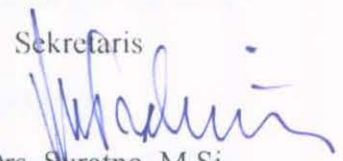
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan diterima oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember sebagai skripsi pada :

Hari : Rabu  
Tanggal : 31 Januari 2001  
Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

Tim penguji

Ketua  


Prof dr. Soenarjo  
NIP. 130 178 058

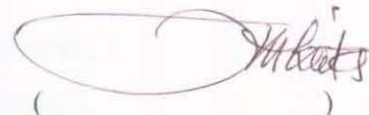
Sekretaris  


Drs. Suratno, M.Si  
NIP. 131 993 443

Anggota :

1.Drs. Supriyanto, M. Si  
NIP. 131 660 791


2.Drs. Slamet Hariyadi, M.Si  
NIP. 131 993 439

  
( )

  
( )

Mengesahkan,  
Dekan



  
Drs. Dwi Suparno, M. Hum  
NIP. 131 274 727

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN MOTTO.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
HALAMAN PENGAJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK.....	xii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Pertumbuhan dan Perkembangan pada Amfibi.....	4
2.2 Metamorfosis pada katak.....	5
2.3 Tahapan Metamorfosis.....	6
2.4 Kontrol Endokrin.....	7
2.4.1 Tiroid.....	7
2.4.2 Adenohipofisis.....	7
2.4.3 Hipotalamus.....	8
2.5 Pengaturan Sekresi Hormon Metamorfosis.....	8
2.6 Peranan Hormon Tiroid terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan.....	11

2.7 Hormon dan Metamorfosis.....	12
2.8 Thyrax .....	13
2.8.1 Komposisi.....	13
2.8.2 Karakter.....	13
2.9 Kualitas Air .....	14
2.10 Peranan Oksigen.....	15
2.11 Hipotesis.....	15
III. METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	16
3.2 Alat dan Bahan.....	16
3.3 Rancangan Percobaan .....	16
3.4 Uji Pendahuluan.....	17
3.5 Pelaksanaan Penelitian .....	17
3.6 Parameter Penelitian.....	18
3.7 Analisis Data .....	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1 Hasil Penelitian .....	20
4.1.1 Pengaruh <i>Thyrax</i> terhadap Tahap Metamorfosis .....	20
4.2 Pembahasan.....	22
4.2.1 Pengaruh <i>Thyrax</i> terhadap Metamorfosis Katak .....	22
4.2.2 Perbedaan Efektivitas Kadar <i>Thyrax</i> Pada Metamorfosis Katak .....	25
V. SIMPULAN DAN SARAN .....	26
5.1 Simpulan.....	26
5.2 Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA.....	27
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	28

## DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Pengamatan waktu yang diperlukan perkembangan metamorfosis .....	17
2. Waktu yang diperlukan premetamorfosis .....	20
3. Pengaruh antar perlakuan pada premetamorfosis.....	20
4. Waktu yang diperlukan prometamorfosis awal.....	21
5. Pengaruh antar perlakuan pada prometamorfosis awal.....	21
6. Waktu yang diperlukan prometamorfosis akhir .....	22
7. Pengaruh antar perlakuan pada prometamorfosis akhir .....	22





## DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
1. Perkembangan Katak.....	5
2. Kontrol hormon terhadap metamorfosis .....	11
3. Alat dan bahan penelitian.....	39
4. Berudu setelah 5 hari diberi <i>Thyrax</i> .....	40
5. Berudu setelah 12 hari tanpa diberi <i>Thyrax</i> .....	41
6. Berudu setelah 12 hari diberi <i>Thyrax</i> 150 mcg .....	42
7. Berudu setelah 12 hari diberi <i>Thyrax</i> 200 mcg .....	43
8. Berudu setelah 12 hari diberi <i>Thyrax</i> 250 mcg .....	44
9. Berudu setelah 12 hari diberi <i>Thyrax</i> 300 mcg .....	45
10. Berudu setelah 14 hari diberi <i>Thyrax</i> .....	46
11. Berudu setelah 19 hari diberi <i>Thyrax</i> .....	47
12. Berudu setelah 20 hari diberi <i>Thyrax</i> .....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

No	Halaman
1. Matrik Penelitian .....	28
2. Data Pengamatan Waktu Tahap Premetamorfosis .....	29
3. Data Pengamatan Waktu Tahap Prometamorfosis Awal .....	30
4. Data Pengamatan Waktu Tahap Prometamorfosis Akhir.....	31
5. Data Hasil Uji Anova yang dilanjutkan dengan Uji BNT 5% Tahap Premetamorfosis .....	32
6. Data Hasil Uji Anova yang dilanjutkan dengan Uji BNT 5% Tahap Prometamorfosis Awal .....	33
7. Data Hasil Uji Anova yang dilanjutkan dengan Uji BNT 5% Tahap Prometamorfosis Akhir .....	34
8. Data Pengambilan Suhu .....	35
9. Surat Ijin Penelitian.....	36
10. Lembar Konsultasi Penyusunan Skripsi I .....	37
11. Lembar Konsultasi Penyusunan Sripsi II .....	38

## ABSTRAK

Dyah Ervi Sri Sukesi, Januari 2001, Pengaruh Penambahan "Thyrax" terhadap Metamorfosis Katak Lembu (*Rana catesbeiana*).

Skripsi, Program Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Dosen Pembimbing: I. Drs. Supriyanto, M.Si.

II. Drs. Suratno, M.Si.

*Thyrax* adalah nama dagang dari Natrium Tiroksin yang setara dengan 100 mcg Levotiroksina (T4). Na Tiroksina adalah suatu hormon tiroid sintetik. Hormon tiroid esensial untuk pertumbuhan seperti pengaruhnya terhadap metamorfosis Amfibi yaitu perubahan berudu menjadi katak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *Thyrax* terhadap metamorfosis Katak Lembu; mengetahui kadar *Thyrax* yang paling efektif dalam mempengaruhi tiga tahap metamorfosis Katak Lembu. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan yaitu kadar *Thyrax* 150 mcg, 200 mcg, 250 mcg, 300 mcg dan kontrol. Berudu yang digunakan berumur 4 bulan. Data yang diambil dengan mencatat waktu yang diperlukan untuk 3 tahap metamorfosis yang terdiri atas premetamorfosis, prometamorfosis awal dan prometamorfosis akhir. Untuk mengetahui pengaruh pemberian *Thyrax* maka digunakan uji statistik Anova kemudian dilanjutkan dengan uji BNT. Adapun pelaksanaan dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember mulai bulan Desember sampai Januari 2001. Dari hasil penelitian didapat bahwa semua perlakuan *Thyrax* dengan kadar yang berbeda-beda berpengaruh terhadap metamorfosis Katak Lembu. Di antara beberapa kadar *Thyrax* di atas yang paling efektif adalah 300 mcg karena pada hari ke empat belas sudah melewati tahap prometamorfosis akhir, sedangkan yang lainnya belum mengalami tahap tersebut.

Kata kunci : *Thyrax*, Metamorfosis Katak Lembu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arie, U. 1998. *Pembibitan dan Pembesaran Bullfrog*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Bagnara, T. 1983. *Endokrinologi Umum edisi ke-6*, Surabaya: Airlangga University Press.
- Duellman, W.E. and L Trueb. 1986. *Biology of Amphibians*. New York: Mc. Graw-Hill book Co.
- Ganong, W.F. 1983. *Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: penerbit buku Kedokteran EGC.
- Guyton, A.C. 1986. *Fisiologi manusia*. Jakarta: penerbit buku Kedokteran EGC.
- Guyton, A.C. 1997. *Fisiologi Kedokteran edisi ke-9*. Penerbit buku Kedokteran EGC.
- Hardorn, E. 1974. *Experimental Studies of Amphibian Development*. New York: Berlin Heidelberg.
- Harris, L.C. 1991. *Conception Zoology*. Plattsburg New York: State University
- Katzung, B. and A. Trevor. 1994. *Buku Bantu Farmasi*. Penerbit buku Kedokteran EGC.
- Kimball, J.W. 1992. *Biologi Jilid 2*. Jakarta: penerbit Erlangga.
- Mayer, K. and W. Schunack. 1990. *Senyawa Obat*. Yogyakarta: Gajah mada University Press.
- Mediprom, 1992. *MIMS Annual Third Edition*. Jakarta.
- Prihatin, J. 1997. "*Morfometri dan Pola Warna Anura di Areal Kampus UI*". Laporan Penelitian (Belum Diterbitkan).
- Sagi, M. 1994. *Embriologi Perbandingan pada Vertebrata*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Soewolo. 2000. *Pengantar Fisiologi Hewan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Yatim, W. 1992. *Reproduksi dan Embryologi*. Bandung: Tarsito.