

MILIK PERPUSTAKAAN	
UNIVERSITAS ATMA JAYA	
YOGYAKARTA	
Diterima	: 09 NOV 2000
Inventarisasi	0171/BZ/Hd.11/2000
Klasifikasi R.f.	570.1/Sar/2000
Katalog	:
Selesai diproses :	

Biology. Animal

**PENGARUH METHYLTESTOSTERON TERHADAP
PERUBAHAN KELAMIN GONAD IKAN
NILA HITAM (*Oreochromis niloticus* Trewavas)**

SKRIPSI



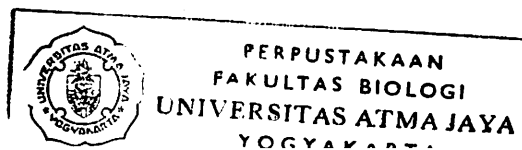
Disusun Oleh :

SARY INAN

No. Mhs : 0357/BL

Nirm : 940051052903120039

**FAKULTAS BIOLOGI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2000**



**PENGARUH METHYLTESTOSTERON TERHADAP
PERUBAHAN KELAMIN GONAD IKAN
NILA HITAM (*OREOCHROMIS NILOTICUS TREWAVAS*)**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan

dalam mencapai derajat Sarjana S-1

Disusun Oleh :

SARY INAN

No. Mhs : 0357/ BL

Nirm : 940051052903120039

Program Studi : Biologi Lingkungan

**FAKULTAS BIOLOGI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

2000



Pengesahan

**PENGARUH METHYLTESTOSTERON TERHADAP
PERUBAHAN KELAMIN GONAD IKAN
NILA HITAM (*OREOCHROMIS NILOTICUS TREWAVAS*)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

SARY INAN

No. Mhs : 0357/ BL
Nirm : 940051052903120039
Program Studi: Biologi Lingkungan

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal : 11 Agustus 2000
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Pembimbing Utama

(Dra. Yuniarti Aida, M.S)

Pembimbing Pendamping

(Dra. Felicia Zahida, M.Sc)

Anggota Tim Penguji

(Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M.S)

Yogyakarta, 11 Agustus 2000
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Biologi
Dekan,

(Drs. B. Boy Rahardjo Sidharta, M. Sc)

MOTTO

Allah akan meninggikan derajatnya bagi orang-orang yang beriman dan berilmu pengetahuan (Q. S. AlMujadalah : 11)

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu, ada kemudahan maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap (Q. S. Al An Nasyra : 6-8)

Kai orang-orang yang beriman jadikanlah Sabar dan Sholat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar (Q. S. Al Baqarah : 153)



serviens in lumine veritatis

Kupersenbahkan Kepada,

Bapak dan Mama tercinta sebagai kado ulang tahun perkawinan

ke-25

Adik-adikku Ira, Dedi dan Pangeran

Kata Pengantar

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas karunia dan rahmat yang telah dilimpahkan, sehingga penyusun skripsi ini dapat diselesaikan sejauh kemampuan penulis.

Skripsi yang berjudul “ **Pengaruh Methyltestosteron Terhadap Perubahan Kelamin Gonad Ikan Nila Hitam (*Oreochromis niloticus* Trewavas)**”, disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Sains di Fakultas Biologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari dukungan semua pihak yang terkait dalam penulisan skripsi ini sangat membantu, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu **Dra. Yuniarti Aida, M. S.**, selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah berkenan untuk membimbing, mengarahkan serta mendukung penyusunan skripsi ini.
2. Ibu **Dra. Felicia Zahida, M. Sc.**, selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dengan penuh kesabaran sejak persiapan hingga selesainya skripsi ini.
3. Bapak **Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M. S.**, selaku Anggota Tim Penguji yang bersedia meluangkan waktu untuk penulis.
4. Bapak **Drs. B. Boy Rahardjo Sidharta, M. Sc.**, selaku Dekan Fakultas Biologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Terima kasih sangat banyak kepada Bapak **Seh Purwanto**, selaku kepala BBI Cangkringan yang memberi hormon sintetik kepada penulis dan mengizinkan penulis melakukan penelitian untuk pertama kali di BBI Cangkringan.

6. **Akhmad Taufiq Mukti di Malang**, yang telah banyak memberi literatur dan informasi yang penting kepada penulis.
7. **Mas Wid**, yang telah membantu dan mengajarkan kepada penulis dalam pembuatan preparat histologi dan juga membantu penulis untuk foto preparat berulang kali.
8. **Pak Bagio dan Pak Naryo**, yang telah membantu penulis dengan kesabaran sejak persiapan hingga selesai penelitian pertama kali di BBI Cangkringan.
9. **Pak Sunar**, yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian kedua kalinya di BBI Wonocatur.
10. Terima kasih khusus, buat **Gonzali D. B, Widyanta, P. K.Oliva**, yang telah meluangkan waktu untuk menemani penulis di BBI Cangkringan sampai malam hari.
11. Sahabat-sahabatku yang telah memberi semangat selama penelitian dan penulisan naskah skripsi ini : **Elizabeth E. D. T, Dian A, Kresensia P, Mira Y, Rni Karwayo di Malang, Diah** atas informasinya tentang IPB (Bogor), serta rekan-rekan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna, untuk itu besar harapan kami untuk mendapatkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan penelitian ini.

Akhirnya penulis berharap, semoga karya ini bermanfaat serta dapat memberikan informasi berharga bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan bagi semua pihak yang membutuhkannya. Wassalam.

Yogyakarta, Agustus 2000

Penulis

Daftar Isi

Halaman

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Motto.....	iii
Halaman Persembahan.....	iv
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel.....	ix
Daftar Gambar.....	x
Daftar Lampiran.....	xi
Intisari.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Hipotesis.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Kedudukan Taxonomi Ikan Nila Hitam (<i>Oreochromis niloticus</i> Trewavas).....	5
2.2. Karakteristik Ikan Nila Hitam.....	6
2.3. Budidaya Kelamin Tunggal.....	9
2.3.1. Pemisahan Kelamin Secara Manual.....	10
2.3.2. Sistem Hibridisasi Antar Jenis tertentu.....	11

2.3.3. Perubahan Jenis Kelamin (Sex Reversal) dengan Hormon.....	11
2.4. Hormon.....	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
A. Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	18
B. Alat Dan Bahan Penelitian.....	18
B.1. Alat.....	18
B.2. Bahan.....	19
C. Cara Kerja.....	21
C.1. Persiapan.....	21
C.2. Pelaksanaan.....	21
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1. Perubahan Struktur Gonad.....	25
4.2. Mekanisme Kerja Hormon Dalam Perubahan Kelamin.....	38
4.3. Perbedaan Isi Lobulus Testis Dari Setiap Perlakuan.....	38
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
5.1. Kesimpulan.....	40
5.2. Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....	41
Lampiran	

Daftar Tabel

Halaman

Tabel 1. Perbedaan Isi Lobulus Testis Antar Perlakuan..... 39



Daftar Gambar

	Halaman
Gambar 1. Morfologi Ikan Nila Hitam (<i>Oreochromis niloticus</i> Trewavas).....	7
Gambar 2. Perbedaan Alat Kelamin.....	9
Gambar 3. Rumus Bangun Methyltestosteron (MT).....	14
Gambar 4. Gonad Ikan Nila Hitam Tanpa Perlakuan (Kontrol).....	26
Gambar 5. Gonad Ikan Nila Hitam Hasil Perendaman Selama 4 jam.....	28
Gambar 6. Proses Spermatogenesis Pada Ikan.....	31
Gambar 7. Gonad Ikan Nila Hitam Hasil Perendaman Selama 5 Jam.....	32
Gambar 8. Gonad Ikan Nila Hitam Hasil Perendaman Selama 6 Jam.....	35
Gambar 9. Mekanisme Proses Sekresi Testosteron.....	37

Daftar Lampiran

	Halaman
Lampiran 1. Gambar 1. Ikan Nila Hitam Berumur $\pm$ 3 Bulan Tanpa Perlakuan (Kontrol).....	xiii
Gambar 2. Ikan Nila Hitam Berumur $\pm$ 3 Bulan Dengan Perendaman Selama 4 Jam.....	xiii
Gambar 3. Ikan Nila Hitam Berumur $\pm$ 3 Bulan Dengan Perendaman Selama 5 Jam.....	xiv
Gambar 4. Ikan Nila Hitam Berumur $\pm$ 3 Bulan Dengan Perendaman Selama 6 Jam.....	xiv

INTISARI

Ikan nila hitam (*Oreochromis niloticus* Trewavas) yang berasal dari Taiwan sudah sejak tanggal 1 Juli 1969 dikenal oleh masyarakat Indonesia dan telah berkembang dengan pesat di sebagian besar daerah di Indonesia. Pertumbuhan ikan nila jantan lebih cepat, oleh karena itu ikan nila hitam jantan lebih baik di budidayakan secara kelamin tunggal. Pemeliharaan ikan nila secara tunggal kelamin jantan, cenderung meningkatkan produksi ikan nila, karena tidak akan terjadi perkawinan sehingga energi dari pakan sepenuhnya digunakan untuk pertumbuhan. Salah satu cara untuk menghasilkan populasi ikan nila hitam kelamin jantan yaitu dengan menggunakan hormon Methyltestosteron melalui metode perendaman untuk merangsang perubahan jenis kelamin (*sex reversal*). Penelitian ini bertujuan untuk melihat perubahan kelamin secara histologi pada perendaman selama 4 jam, 5 jam dan 6 jam. Pembuatan sediaan preparat histologi gonad ikan nila hitam pada saat ikan berumur ± 3 bulan. Hasil penelitian berupa gambar/foto membuktikan bahwa perendaman selama 4 jam, 5 jam dan 6 jam dapat merubah kelamin ikan nila hitam betina menjadi jantan. Secara histologi perendaman selama 4 jam merupakan lama perendaman yang terbaik dibuktikan dengan adanya proses spermatogenesis yang sempurna.