



**KAJIAN STRUKTUR TESTIS SETELAH PEMBERIAN  
SENYAWA DIETHYLSTILBESTROL (DES)  
SEBAGAI ESTROGEN SINTETIK PADA  
MENCIT (*Mus musculus L.*) STRAIN BALB. C**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**Nur Rochim  
NIM 041810401016**

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS JEMBER  
2009**



**KAJIAN STRUKTUR TESTIS SETELAH PEMBERIAN  
SENYAWA DIETHYLSTILBESTROL (DES)  
SEBAGAI ESTROGEN SINTETIK PADA  
MENCIT (*Mus musculus L.*) STRAIN BALB. C**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Biologi (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Biologi

**Oleh:**

**Nur Rochim  
NIM 041810401016**

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS JEMBER  
2009**

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan dengan penuh kasih sayang untuk:

1. Ayahanda Achmad Sul Khan dan Ibunda Zulaikhah tercinta, yang dengan kasih sayangnya telah mendoakan dan memberi semangat, motivasi, nasihat dan pengorbanan sehingga membuatku mampu untuk terus menjalani kehidupan ini dengan tegar dan pantang menyerah.
2. Kakakku tercinta Mahmudin (Mc Dono) sekeluarga dan Azhari Fauzi yang senantiasa menjadi petuah dalam langkahku serta Duwi Astuti, engkau adalah inspirasi hidupku.
3. Guru-guruku semua yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kasih kesabaran.
4. Almamaterku, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Jember yang amat aku cintai dan kujunjung tinggi.

## **MOTTO**

“Ya Tuhan kami, janganlah engkau bebankan kami beban yang berat  
sebagaimana engkau bebankan kepada orang-orang sebelum kami”

**(QS. Al-Baqarah 286)**

“Kemenangan kita yang paling besar bukanlah  
karena kita tidak pernah jatuh,  
melainkan kita bangkit setiap kali jatuh”

**(Confusius)**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Rochim

NIM : 041810401016

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: *Kajian Struktur Testis Setelah Pemberian Senyawa Diethylstilbestrol (DES) Sebagai Estrogen Sintetik Pada Mencit (Mus musculus L.) Strain Balb-C* adalah benar-benar hasil karya ilmiah sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 18 Juni 2009

Yang Menyatakan,

Nur Rochim

041810401016

## **SKRIPSI**

# **KAJIAN STRUKTUR TESTIS SETELAH PEMBERIAN SENYAWA DIETHYLSTILBESTROL (DES) SEBAGAI ESTROGEN SINTETIK PADA MENCIT (*Mus musculus L.*) STRAIN BALB. C**

**Oleh :**

**Nur Rochim  
NIM 041810401016**

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dra. Mahriani, M.Si.  
Dosen Pembimbing Anggota : Dra. Susantin Fajariyah, M.Si

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Kajian Struktur Testis Setelah Pemberian Senyawa Diethylstilbestrol (DES) Sebagai Estrogen Sintetik Pada Mencit (Mus musculus L.) Strain Balb-C* telah diuji dan disahkan oleh FMIPA Universitas Jember:

Hari :

Tanggal :

Tempat : FMIPA Universitas Jember.

### Tim Penguji

Ketua (DPU)

Sekretaris (DPA)

Dra. Mahriani, M.Si.  
NIP.131 660 767

Dra. Susantin Fajariyah M.Si.  
NIP. 131 832 306

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

Eva Tyas Utami, S.Si, M.Si  
NIP. 132 259 219

Dr. Hidayat T. Wiyono, M.Pd  
NIP. 131 759 845

Mengesahkan  
Dekan FMIPA,

Prof. Drs. Kusno, DEA, Ph.D.  
NIP 131 592 357





## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>PRAKATA</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	3
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	3
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
<b>2.1 Struktur Testis</b> .....	4
<b>2.2 Spermatogenesis</b> .....	6
<b>2.3 Pengaturan Hormonal Terhadap Spermatogenesis</b> .....	7
<b>2.4 Diethylstilbestrol (DES)</b> .....	9
<b>2.5 Hipotesis</b> .....	10
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	11
<b>3.1 Tempat dan Waktu Penelitian</b> .....	11
<b>3.2 Alat dan Bahan Penelitian</b> .....	11
<b>3.3 Rancangan Penelitian</b> .....	11

<b>3.4 Prosedur Penelitian .....</b>	<b>12</b>
3.4.1 Hewan Percobaan .....	12
3.4.2 Perlakuan .....	12
3.4.3 Pembuatan Preparat .....	13
3.4.4 Pengamatan .....	13
a. Jumlah Sel-Sel Spermatogenik Dan Sel Leydig.....	13
b. Tebal Epitel Tubulus Seminiferus .....	13
c. Berat testis .....	14
3.4.5 Analisis Data .....	14
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>15</b>
<b>4.1 Hasil Pengamatan .....</b>	<b>15</b>
4.1.1 Efek Pemberian DES Terhadap Jumlah Sel-Sel Spermatogenik .....	15
4.1.2 Efek Pemberian DES Terhadap Tebal Epitel Tubulus Seminiferus .....	16
4.1.3 Efek Pemberian DES Terhadap Jumlah Sel Leydig .....	17
4.1.4 Efek Pemberian DES Terhadap Berat Testis .....	18
<b>4.2 Pembahasan .....</b>	<b>19</b>
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>24</b>
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>24</b>
<b>5.5 Saran .....</b>	<b>24</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>25</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>30</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Struktur Testis .....	4
2.2. Struktur Tubulus Seminiferus .....	5
2.3 Rumus Bangun Diethylstilbestrol .....	9
4.1. Histogram rerata jumlah sel-sel spermatogenik setelah perlakuan DES ....	15
4.2 Histogram rerata tebal epitel tubulus seminiferus setelah perlakuan DES ..	17
4.3 Histogram rerata jumlah sel Leydig setelah perlakuan DES .....	18
4.4 Histogram rerata berat testis setelah perlakuan DES .....	19

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Skema Kerja Penelitian .....	30
B. Perhitungan Dosis Diethylstilbestrol (DES).....	31
C. Pembuatan Preparat Testis Mencit Dengan Metode Parafin dan Pewarnaan HE.....	33
D. Perhitungan Kalibrasi Mikroskop .....	34
E. Hasil Analisis Anava Dan Uji Duncan Sel Spermatogonia .....	35
F. Hasil Analisis Anava Dan Uji Duncan Sel Spermatisit.....	36
G. Hasil Analisis Anava Dan Uji Duncan Sel Spermatid.....	37
H. Hasil Analisis Anava Dan Uji Duncan Tebal Epitel Tubulus Seminiferus.....	38
I. Hasil Analisis Anava Dan Uji Duncan Sel Leydig .....	39
J. Hasil Analisis Anava Dan Uji Duncan Berat Testis.....	40
K. Struktur Histologi Testis .....	41
A. Penampang melintang irisan pada testis kontrol (minyak jagung) .....	41
B. Penampang melintang irisan testis pada DES dosis 0,35 $\mu\text{g/g}$ bb.....	41
C. Penampang melintang irisan testis pada DES dosis 1,05 $\mu\text{g/g}$ bb.....	41
D. Penampang melintang irisan testis pada DES dosis 1,75 $\mu\text{g/g}$ bb .....	41

## ABSTRAK

**Kajian Struktur Testis Setelah Pemberian Senyawa Diethylstilbestrol (DES) Sebagai Estrogen Sintetik Pada Mencit (*Mus musculus L.*) Strain Balb-C, Nur Rochim, 041810401016, Juni 2009, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jember.**

Testis merupakan organ reproduksi jantan yang menghasilkan spermatozoa dan testosteron. Estrogen juga dihasilkan dalam testis yang berfungsi untuk merangsang spermatogenesis. Diethylstilbestrol (DES) merupakan estrogen sintetik yang banyak digunakan dalam penelitian karena mempunyai potensi estrogenik cukup kuat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek pemberian DES terhadap struktur testis mencit khususnya terhadap jumlah sel-sel spermatogenik, jumlah sel Leydig, tebal epitel tubulus seminiferus dan berat testis. Penelitian dilakukan di Laboratorium Zoologi Jurusan Biologi FMIPA Universitas Jember. Rancangan penelitian menggunakan RAL yang terdiri dari 4 perlakuan (1 kelompok kontrol dan 3 kelompok perlakuan). Kelompok kontrol diberi perlakuan minyak jagung, sedangkan kelompok perlakuan diberi DES dengan dosis 0,35  $\mu\text{g/g}$  bb; 1,05  $\mu\text{g/g}$  bb dan 1,75  $\mu\text{g/g}$  bb. Perlakuan diberikan secara *gavage* selama 18 hari kemudian pada hari ke-19 mencit dibedah untuk pengambilan testis. Testis kiri ditimbang beratnya sedangkan testis kanan dibuat preparat dengan metode parafin dan pewarnaan Hematoxylin-Eosin. Parameter yang diamati meliputi jumlah sel-sel spermatogenik, tebal epitel tubulus seminiferus, sel Leydig dan berat testis. Data yang diperoleh di uji Anava kemudian dilanjutkan dengan uji Duncan dengan tingkat kepercayaan 1%. Hasil penelitian menunjukkan pemberian DES menurunkan jumlah sel-sel spermatogenik dan tebal epitel tubulus seminiferus serta cenderung menurunkan jumlah sel Leydig dan berat testis. Pemberian DES pada dosis 1,05  $\mu\text{g/g}$  bb menyebabkan penurunan paling banyak terhadap jumlah sel-sel spermatogenik, tebal epitel tubulus seminiferus, jumlah sel Leydig dan berat testis.

Kata kunci: *Struktur testis, Diethylstilbestrol (DES), estrogen sintetik, Mus Musculus*