



MILIK PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS JEMBER

TIDAK DIPINJAMKAN KELUAR

PENGARUH NIKOTIN SELAMA ORGANOGENESIS  
TERHADAP ORGAN INTERNAL PRA LAHIR  
MENCIT ALBINO (*Mus musculus*)  
SWISS WEBSTER

SKRIPSI



Oleh :

Yuli Zuwartini Azrokhah

NIM. BIC 195136

Asal :	Hadiah	Klas
Terima Tgl:	Pembelian 11 JUL 2000	573,5 A2R
No. Induk :	10.2.349	B

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
Juli 2000

## *MOTTO*

*" Dan seandainya pohon-pohon di bumi menjadi pena dan laut (Menjadi tinta), di tambahkan kepadanya tujuh laut (lagi) sesudah (kering)nya, niscaya tidak akan habis-habisnya (dituliskan) kalimat Allah" (Q.S. Luqman:27)*

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Skripsi ini ku persembahkan kepada :*

- 1) bapak dan ibuku tercinta yang selalu memberikan do'a serta kasih sayang,*
- 2) saudara-saudaraku: Mas Imam, Mbak Reni, Mbak Qowim, Mas Fatah dan Dik Erwin serta keponakanku Ella dan Erril tersayang atas motivasi dan dukungannya*
- 3) dosen pembimbing I dan II yang telah membimbingku, ...*
- 4) guru-guruku yang terhormat, ...*
- 5) almamater yang kubanggakan.*

HALAMAN PENGAJUAN

PENGARUH NIKOTIN SELAMA ORGANOGENESIS TERHADAP  
ORGAN INTERNAL PRA LAHIR MENCIT ALBINO  
(*Mus musculus*) SWISS WEBSTAR

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 Mahasiswa : Yuli Zuwartini Azrokhah  
NIM : BIC195136  
Angkatan Tahun : 1995  
Daerah Asal : Ds. Takerharjo RT 11 RW 04  
Solokuro-Lamongan  
Tempat/tanggal lahir : Lamongan, 15 Oktober 1977  
Jurusan/program : P.MIPA/ P.BIOLOGI

Disetujui

Pembimbing I

  
(Dr. Hidayat Teguh Wiyono)  
NIP 131 759 845

PembimbingII

  
(Drs. Supriyanto, Msi.)  
NIP 131 660 791

HALAMAN PENGESAHAN

Telah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji Dan Diterima  
Oleh Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

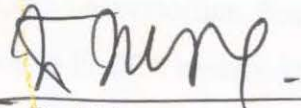
Pada Hari : Senin

Tanggal : 3 Juli 2000

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji :

Ketua



(Drs. Dwi Margono, MPd. MEd.)  
NIP: 131 660 787

Sekretaris

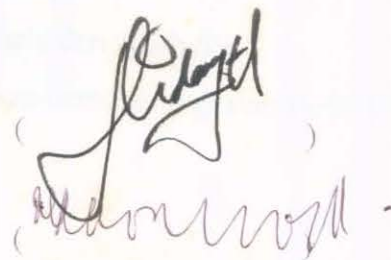


(Drs. Supriyanto, MSi)  
NIP: 131 660 791

Anggota:

1. Dr. Hidayat Teguh Wiyono  
NIP: 131 759 845

2. Drs. Slamet Hariyadi, Msi  
NIP: 131 993 439



Mengetahui  
Kepala FKIP  
  
(Soekardjo, BW)  
NIP: 131 287 101



## 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.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR GRAFIK .....	xii
ABSTRAK.....	xiii
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Permasalahan .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Sumber, Sifat Fisik dan Kimia Nikotin.....	4
2.2 Metabolisme, Distribusi dan Ekskresi Nikotin .....	4
2.3 Pengaruh Nikotin Terhadap Sistem Metabolisme Tubuh.....	5
2.4 Toksisitas dan Teratogenitas Nikotin.....	6
2.5 Perkembangan Embrio Mencit.....	7
2.5.1 Blastulasi.....	7
2.5.2 Gastrulasi.....	7

2.5.3 Tahap Implantasi.....	8
2.5.4 Organogenesis awal .....	8
2.5.5 Organogenesis Akhir.....	9
2.6 Mekanisme Terjadinya Malformasi .....	11
2.7 Cara Kerja Zat Teratogen Terhadap Embrio.....	12
2.8 Hipotesis.....	13
<b>III. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>14</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	14
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	14
3.2.1 Alat Penelitian.....	14
3.2.2 Bahan Penelitian .....	14
3.3 Rancangan Percobaan .....	14
3.4 Prosedur Penelitian.....	15
3.4.1 Penyediaan Hewan Penelitian.....	15
3.4.2 Zat yang digunakan dalam Percobaan.....	15
3.4.3 Perlakuan pada Hewan Percobaan .....	16
3.4.4 Pengamatan Kelainan Organ Internal .....	16
3.5 Analisis Data .....	17
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>18</b>
4.1 Hasil Pengamatan.....	18
4.2 Pembahasan.....	24
4.2.1 Pengaruh Nikotin Terhadap Organ Internal.....	24
a. Pengaruh Nikotin Terhadap Ginjal.....	25
b. Pengaruh Nikotin Terhadap Otak.....	27
c. Pengaruh Nikotin Terhadap Jantung .....	29

<b>V. SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	31
5.1 Simpulan .....	31
5.2 Saran .....	31
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	32
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	
1. Cara Pembuatan Dosis Nikotin.....	34
2. Matrik Penelitian.....	35
3. Ijin Penelitian .....	36
4. Lembar Konsultasi Penyusunan Skripsi 1 .....	37
5. Lembar Konsultasi Penyusunan Skripsi 2.....	38



## DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Rancangan Percobaan.....	15
2.	Pengaruh Penambahan Dosis Nikotin Terhadap Kelainan Organ Internal .....	18

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Hipoplasia ginjal pada fetus mencit umur kebuntingan 18 hari yang induknya diperlakukan dengan nikotin.....	20
2. Hipoplasia serebral pada fetus mencit umur kebuntingan 18 hari yang induknya diperlakukan dengan nikotin .....	21
3. Microcardia pada fetus mencit umur kebuntingan 18 hari yang induknya diperlakukan dengan nikotin pada semua perlakuan dosis .....	22

## DAFTAR GRAFIK

Nomor		Halaman
1.	Prosentase jumlah fetus yang mengalami kelainan organ Internal.....	19
2.	Prosentase jumlah fetus yang mengalami hipoplasia ginjal.....	20
3.	Prosentase jumlah fetus yang mengalami hipoplasia serebral.....	21
4.	Prosentase jumlah fetus yang mengalami micro-cardia .....	22

## ABSTRAK

Yuli Zuwartini Azrokhah, Juli 2000. "Pengaruh Nikotin Selama Organogenesis Terhadap Organ Internal Pra Lahir Mencit Albino (*Mus musculus*) Swiss Webster".

Skripsi Program Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember, Pembimbing (I) Dr. Hidayat Teguh Wiyono, (II) Drs. Supriyanto, Msi.

Nikotin sebagai salah satu komponen zat kimia terbanyak yang terdapat dalam rokok diduga kuat merupakan zat yang bersifat teratogen. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh nikotin selama organogenesis terhadap organ internal pra lahir mencit albino (*Mus musculus*) Swiss Webster. Penelitian dilaksanakan di laboratorium Pendidikan Biologi FKIP dan laboratorium Zoologi MIPA Universitas Jember, mulai bulan Desember 1999-Maret 2000. Rancangan percobaan yang digunakan faktorial 3x4 dengan desain RAL dan data non parametrik yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Uji "Wilcoxon Rank Sum Test". Nikotin dilarutkan dalam aquabidestilata steril dengan dosis 6,12 dan 18 mg/kg b.b. Nikotin diberikan secara intraperitoneal dalam sekali perlakuan pada umur kebuntingan 7, 9 dan 11 hari. Mencit dibunuh dan dibedah pada umur kebuntingan 18 hari, fetus kemudian difiksasi dalam larutan bouin minimal 2 minggu dan direndam dalam alkohol 70% selama  $\pm 1$  jam. Selanjutnya diadakan pengamatan dan penghitungan terhadap fetus yang mengalami kelainan internal. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa nikotin dapat mengakibatkan kelainan organ internal berupa hipoplasia ginjal, hipoplasia serebral dan *microcardia*. Prosentase fetus yang mengalami hipoplasia ginjal berbeda sangat nyata sedangkan hipoplasia serebral dan *microcardia* tidak berbeda nyata pada taraf uji 1%.

**Kata Kunci :** Nikotin, Organ Internal

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiwisastra, A. 1992. *Sumber, Bahaya, dan Penanggulangan Keracunan*. Bandung : Angkasa.
- Anonim. 1990. *Ensiklopedi Nasional Indonesia*. Jilid 14. Jakarta : Cipta Adi Pustaka.
- Eckholm, E.P. 1982. *Masalah Kesehatan ( Lingkungan Sebagai Sumber Penyakit)*. Jakarta : Gramedia.
- Ganiswarna, S. G. 1995. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi IV. Jakarta : Kedokteran Umum Universitas Indonesia.
- Goodman, L.S. and A.G. Gilman. 1985. *Agent Acting At The Neuro Muscular Junction and Autonomic Ganglia*. New York: The Pharmacological Basic of Theurapic.
- Lu, F.C. 1995. *Toksikologi Dasar*. Jakarta : Gramedia.
- Martha, Werler, Barbara, and Lewis. 1985. *Smoking and Pregnancy*, Boston: Massachusset Columbia University.
- Prihiyantoro, E. 1995. *Pengaruh Nikotin terhadap Perkembangan Mencit Swiss Webster*. Bandung : Fakultas MIPA ITB.
- Rugh, Robert,. 1967. *The Mouse*. Columbia. Burgess Publishing Company.
- Sadler, T.W. 1985. *Embriologi Kedokteran*. Jakarta: EGC Penerbit Buku Kedokteran.
- , 2000. *Embriologi Kedokteran*. Jakarta: EGC Penerbit Buku Kedokteran.
- Schardein, J.L. 1985. *Chemically Induced Birt Defect*. New York : Marcel Dekker Inc.
- Sitepoe, Mangku. 1997. *Usaha Mencegah Bahaya Merokok*. Jakarta : Gramedia Widiasarana.
- Sperber, G.H. 1991. *Embriologi Kraniofasial*. Terjemahan.. Yuwono dari Craniofacial Embriologi (1995). Jakarta: Hypokrates .

- Supriyanto. 1997. *Pengaruh Vinblastin Sulfat terhadap Perkembangan Pra Lahir Mencit Albino (Mus musculus) Swiss Webster*. Bandung : ITB.
- Taylor, R. 1990. *Practical Teratology*. London: Academic Press. Harcourt Brace Javanovich.
- Tuchman dan Duplessis. 1975. *Drug Effects on the Fetus*. London : Adis Press.
- Yatim, Wildan. 1990. *Reproduksi dan Embriologi*. Bandung: Tarsito.