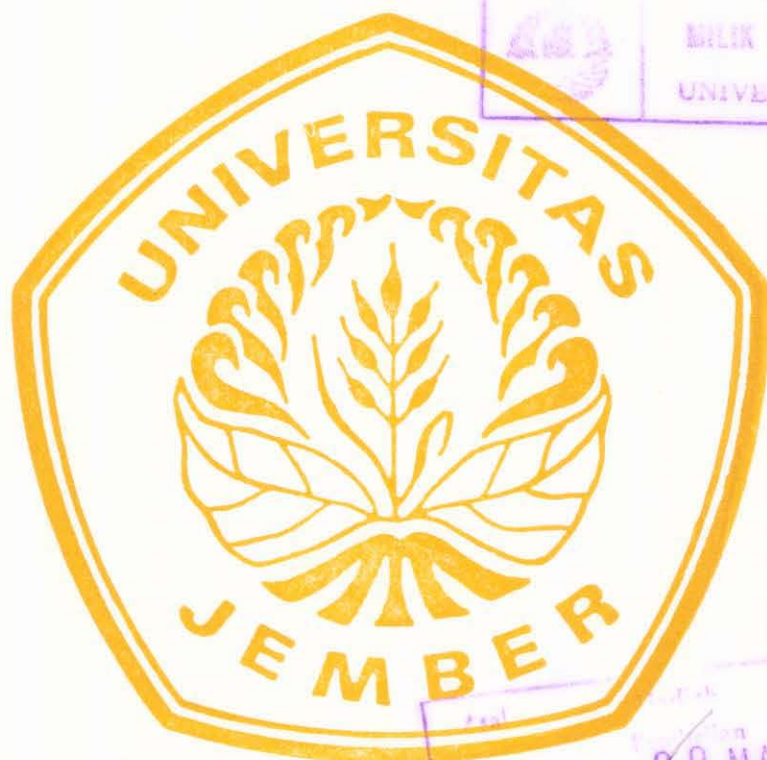


TIDAK DIPINJAM KE LUAR

**PENGARUH NIKOTIN SELAMA ORGANOGENESIS TERHADAP  
PENAMPILAN REPRODUKSI PRALAHIR MENCIT ALBINO  
(*Mus musculus*) SWISS WEBSTER SEBAGAI SUMBER  
BELAJAR BIOLOGI SMU**

**SKRIPSI**



MILIK PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS JEMBER

Oleh : Tema Telt:  
No. Induk :

29 MAY 2000

PTI 2000 - 10 064

S  
Klass  
574.07  
SAR  
P  
1 no.

SRS.

e.1

**Evie Meiliana Sari**

NIM. B1C195138

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
MARET, 2000**

## *MOTTO*

*“Allah akan mengangkat derajat orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang yang berilmu pengetahuan ke derajat yang tinggi” (QS. Al Mujaadilah: 11)*

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Skripsi ini ku persembahkan kepada yang terhormat:*

- 1) ayahku (Almarhum) dan ibuku tercinta yang selalu memberikan do'a serta motivasi,
- 2) kakak - kakakku (Mas Agus dan Mas Arief) serta saudara-saudaraku tercinta yang selalu mendorong semangatku untuk menuju kesuksesanku,
- 3) dosen pembimbing I dan II yang selalu membimbingku,
- 4) guru-guruku yang terhormat,
- 5) almamaterku yang kubanggakan.

## HALAMAN PENGAJUAN

### **PENGARUH NIKOTIN SELAMA ORGANOGENESIS TERHADAP PENAMPILAN REPRODUKSI PRALAHIR MENCIT ALBINO (*Mus musculus*) SWISS WEBSTER SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI SMU**

### **SKRIPSI**

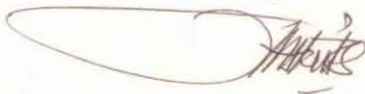
Diajukan Untuk Dipertahankan Di Depan Tim Penguji Guna Memenuhi  
Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan S1 Program Pendidikan Biologi  
Jurusan Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Pada Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

Oleh :

Nama Mahasiswa : Evie Meiliana Sari  
NIM : BICI95138  
Angkatan Tahun : 1995  
Daerah Asal : Jl.Urip Sumoharjo No. 101 Ponorogo  
Tempat / tanggal lahir : Ponorogo, 08 Mei 1975  
Jurusan/ program : P. MIPA/ P. Biologi

Disetujui

Pembimbing I



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

Pembimbing II



**(Drs. Suratno, MSi)**  
NIP: 131 993 443

## HALAMAN PENGESAHAN

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

Pada Hari : Sabtu

Tanggal : 25 Maret 2000

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Tim Penguji :

Ketua



(Prof. dr. Soenarjo)

NIP: 130 178 058

Anggota :

1. Drs. Supriyanto, MSi

NIP : 131 660 791

2. Drs. Slamet Hariyadi, MSi

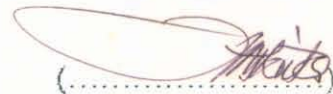
NIP : 131 993 439

Sekretaris



(Drs. Suratno, Msi)

NIP: 131 993 443



(.....)



(.....)



Mengetahui

Dekan FKIP



(Drs. Soekardjo, BW)

NIP : 130 287 101

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang dilimpahkan kepada penulis, sehingga skripsi dengan judul “Pengaruh Nikotin Selama Organogenesis Terhadap Penampilan Reproduksi Pralahir Mencit Albino (*Mus musculus*) Swiss Webster Sebagai Sumber Belajar Biologi SMU” dapat diselesaikan.

Tidak lupa penulis menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat.

1. Rektor Universitas Jember.
2. Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
3. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
4. Dosen pembimbing I dan Pembimbing II.
5. Kepala Laboratorium Biologi beserta Staff.
6. Semua Dosen Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
7. Semua pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Semoga amal baik yang telah diberikan mendapat pahala dari Allah SWT.

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi peningkatan karya tulis ini dimasa mendatang.

Jember, Maret 2000

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGAJUAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xj
<b>ABSTRAK</b> .....	xii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1 Sumber, Sifat Fisik dan Sifat Kimia Nikotin .....	6
2.2 Metabolisme, Distribusi dan Ekskresi Nikotin .....	7
2.3 Efek Fisiologis Nikotin .....	7
2.4 Teratogenesis Nikotin .....	8
2.5 Perkembangan Embrio Mencit .....	9
2.5.1 Pembelahan Sel .....	9
2.5.2 Tahap Blastula .....	9
2.5.3 Tahap Gastrula .....	9

2.5.4 Tahap Implantasi .....	10
2.5.5 Organogenesis Awal .....	10
2.5.6 Organogenesis Lanjut .....	10
2.6 Pemanfaatan Sumber Belajar Sebagai Penunjang Proses Pembelajaran Biologi.....	11
2.7 Hipotesis Penelitian.....	14
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>15</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	15
3.2 Alat dan Bahan Penelitian .....	15
3.2.1 Alat Penelitian .....	15
3.2.2 Bahan Penelitian .....	15
3.3 Rancangan Percobaan .....	16
3.4 Prosedur Penelitian .....	16
3.4.1 Hewan Percobaan .....	16
3.4.2 Zat yang digunakan dalam percobaan .....	17
3.4.3 Perlakuan terhadap hewan percobaan .....	17
3.4.4 Pengamatan .....	17
3.4.5 Parameter Penelitian .....	18
3.5 Analisis Data .....	19
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>21</b>
4.1 Hasil Pengamatan .....	21
4.1.1 Pengaruh Nikotin terhadap Penampilan Reproduksi .....	21
4.2 Pembahasan .....	27
4.2.1 Pengaruh Nikotin Terhadap Penampilan Reproduksi .....	27



4.2.2 Kelainan Perkembangan Seperti Kelainan Penampilan Reproduksi Yang Muncul Akibat dari Pemberian Nikotin Mencit Albino ( <i>Mus musculus</i> ) Swiss Webster dapat Digunakan Sebagai Sumber Belajar Biologi .....	29
<b>V. SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>38</b>
5.1 Simpulan .....	38
5.2 Saran .....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>39</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	
1. Cara Pembuatan Dosis Nikotin .....	42
2. Matrik Penelitian .....	43
3. Lembar Konsultasi Penyusunan Skripsi 1 .....	44
4. Lembar Konsultasi Penyusunan Skripsi 2 .....	45

## DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Bahan Kimia dalam Asap Rokok yang Diisap.....	6
2.	Rancangan Percobaan .....	16
3.	Pengaruh Nikotin terhadap Penampilan Reproduksi Induk Mencit Umur Kebuntingan 18 Hari .....	22

x



x

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Histogram persentase fetus hidup dari induk mencit yang diperlakukan dengan nikotin pada umur kebuntingan 7, 9, dan 11 hari .....	24
2. Histogram persentase kematian intrauterus yang disebabkan oleh embrio yang diresorpsi dan fetus mati dari induk mencit yang diperlakukan dengan nikotin pada umur kebuntingan 7, 9, dan 11 hari.....	24
3. Kematian intrauterus dari induk mencit umur kebuntingan 18 hari yang disebabkan oleh embrio yang diresorpsi pada dosis perlakuan 18 mg/kg b.b. ....	25
4. Histogram persentase fetus dengan kelainan eksternal pada induk mencit yang diperlakukan dengan nikotin pada umur kebuntingan 7, 9, dan 11 hari .....	25
5. Fetus dengan kelainan eksternal dari induk mencit umur Kebuntingan 18 hari pada semua dosis perlakuan.....	26
6. Penurunan berat badan fetus dilihat dari ukuran fetus dari Induk mencit umur kebuntingan 7, 9, dan 11 hari.....	26

## ABSTRAK

Evie Meiliana Sari, Maret 2000. **“Pengaruh Nikotin Selama Organogenesis Terhadap Penampilan Reproduksi Pralahir Mencit Albino (*Mus musculus*) Swiss Webster Sebagai Sumber Belajar Biologi SMU”**.

Skripsi, Program Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember, Pembimbing (I) Drs. Supriyanto, MSi., (II) Drs. Suratno, MSi

**Kata Kunci:** Nikotin, organogenesis, sumber belajar.

Nikotin merupakan salah satu zat kimia yang terdapat di dalam asap rokok dan merupakan zat yang bersifat teratogen. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh nikotin selama organogenesis terhadap penampilan reproduksi pralahir mencit albino dan untuk mengetahui umur kebuntingan yang paling sensitif serta untuk mengetahui apakah kelainan penampilan reproduksi yang muncul akibat pemberian nikotin dapat dipakai sebagai sumber belajar biologi. Nikotin diberikan dengan dosis tunggal pada umur kebuntingan 7, 9 atau 11 hari dan diberikan secara intraperitoneal dengan dosis 6, 12, dan 18 mg/kg b.b. Mencit kontrol hanya diberi aquabidestilata steril sebagai pelarut nikotin. Mencit dibunuh dan dibedah pada umur kebuntingan 18 hari. Hasil pengamatan menunjukkan, bahwa nikotin menurunkan jumlah fetus hidup pada dosis 12 dan 18 mg/kg b.b, meningkatkan embrio yang diresorpsi dan meningkatkan jumlah fetus mati, terutama pada dosis 18 mg/kg b.b. Nikotin juga menyebabkan penurunan berat badan fetus pada umur kebuntingan 7, 9, dan 11 hari terutama pada dosis 18 mg/kg b.b. Selain itu juga menyebabkan kelainan eksternal berupa mata terbuka dan ektrodaktili pada dosis 18 mg/kg b.b. Persentase jumlah kelainan yang paling tinggi terjadi pada kelompok umur kebuntingan 7 hari. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nikotin dapat menyebabkan terjadinya penurunan jumlah fetus hidup, peningkatan kematian intrauterus yang terdiri atas embrio resorpsi dan jumlah fetus mati, penurunan jumlah implantasi, penurunan berat badan fetus dan peningkatan jumlah fetus yang mengalami kelainan eksternal dan dapat dijadikan sebagai salah satu sumber belajar di SMU kelas 2 Cawu 1 pada konsep perkembangan hewan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiwisastra, A. 1985. *Keracunan Sumber Bahaya Serta Penanggulangannya*. Bandung: CV Angkasa.
- Amin, M. 1996. *Penyakit Paru, Obstruktif Menahun (PPOM)*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Asthan, H. 1991. *Adverse Effect of Nicotine*. London: Adverse Drug React Rull Nicotine. University Press.
- Depdikbud. 1993. *Landasan, Program dan Pengembangan (Kurikulum SMU)*. Jakarta: Gramedia.
- ..... 1994. *Garis-Garis Besar Program Pengajaran Untuk SMU*. Jakarta: Gramedia.
- ..... 1995. *Mata Petunjuk Teknis Pelajaran Biologi (Kurikulum SMU)*. Jakarta: Gramedia.
- Ecomides, D and I. Braithwaite. 1994. *Smoking Pregnancy and The Fetus. Toxicology*. Boston: Massachusett Columbia University.
- Ganiswarna. G. Sulistia, 1995. *Farmakologi dan Terapi*. Jakarta: Kedokteran Umum. UI.
- Goodman, L.S and A.G. Gilman. 1985. *Agent Acting At The Neuro Muscular Junction and Autonomic Ganglia*. New York: The Pharmacological Basis of Theuraphic.
- 1990. *Drug Acting At Synapsis And Neuroeffector Junction Sites*. New York: The Pharmacological Basis of Theuraphic.
- Gredler, 1994. *Belajar dan Membelajarkan*. Jakarta: PT Raja Grofindo Persada.
- Hamalik, O. 1990. *Sistem Intensif Kependidikan Teori dan Praktek*. Bandung: Mandar Maju.
- Joewana, S. 1989. *Gangguan Penggunaan Zat Narkotika, Alkhohol dan Zat Aditif Lain*. Jakarta: Gramedia.

- Loomis, L. A. 1978. *Toksikologi Dasar*. Alih Bahasa: L. A Donatus. Laboratorium Farmakologi dan Toksikologi. Yogyakarta: Fakultas Farmasi Universitas Gajah Mada.
- Lu, F.C. 1995. *Toksikologi Dasar*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Mudhoffir. 1991. *Prinsip-prinsip Pengelolaan Pusat Sumber Belajar*. Bandung: PT Remaja Rasdukarya.
- Prihiyantoro, E. 1995. *Pengaruh Nikotin Terhadap Perkembangan mencit Swiss Webster*. Bandung: FMIPA ITB.
- Rosyidi, M.I 1995. *Peningkatan Belajar Mengajar Melalui Pemanfaatan Sumber Belajar*. Jember: FKIP Universitas Muhammadiyah Jember.
- Roy, T. S., dan U. Subberwal, 1994. *Effect of Prenata Nikotin Exposure on Morphogenesis of Somatosensory Cortex*, Neurotoxicol. Boston: Massachusett Colombia University.
- Rugh, R. 1968. *The Mouse Its Reproduction and Development*. Columbia: Burgerr's Publishing Company.
- Sadler, T. W. 1985. *Embriologi Kedokteran*. Jakarta: EGC Penerbit Buku Kedokteran.
- Schardein, J.L. 1985. *Chemically Induced Birth Defect*. New York: Marcel Dekker Inc.
- Sitepoe, M. 1997. *Usaha Mencegah Bahaya Merokok*. Jakarta: PT. Gramedia Widisarana Indonesia.
- Steel, G.D. and J.H. Torie. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Terjemahan B. Sumantri dari Principles and Procedures of Statistics (1980). Jakarta: Gramedia.
- Subiyanto. 1990. *Strategi Belajar Mengajar*. Malang: FMIPA Malang.
- Sudirman, C. 1991. *Ilmu Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdya Karya.
- Sudjoko, S.S. 1985. *Pengajaran Biologi Secara Individual*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.

- Sugiharti, Y. 1997. *Pengaruh Alkฮอล์ Yang Diberikan Pada Periode Kehamilan yang Berbeda Terhadap Perkembangan Embrio Mencit (Mus musculus) Swiss Webster*. Malang: IKIP Malang.
- Supriyanto, 1997. *Pengaruh Vinblastin Sulfat Terhadap Perkembangan Pra Lahir Mencit Albino (Mus musculus) Swiss Webster*. Bandung: ITB.
- Sutrisno. 1986. *Pendidikan Seumur Hidup*. Depdikbud: Universitas Terbuka.
- Tuchman, 1983. *Practical teratology*. London: Academic Press.
- Werler, M. M, B.R. Pober and L.B. Holmes. 1985. *Smoking and Pregnancy*. Boston: Massachusetts Colombia University.