

KARYA TULIS ILMIAH

**EFEK TOKSIK PENGHARUM RUANGAN GEL DAN SPRAY
TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI HEPAR
*Rattus norvegicus***

**Disusun untuk Memenuhi Sebagai Syarat Memperoleh Derajat Sarjana
Kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



**Disusun oleh
CYNTHIA HIKMAH SAVITRI
20090310099**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KESEHATAN DAN ILMU KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2013**

HALAMAN PENGESAHAN KTI

**EFEK TOKSIK PENGHARUM RUANGAN GEL DAN SPRAY TERHADAP
GAMBARAN HISTOPATOLOGI HEPAR *Rattus norvegicus***

Disusun oleh:

CYNTHIA HIKMAH SAVITRI

20090310099

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 14 Februari 2013

Dosen Pembimbing

Dosen penguji

Yuningtyaswari, S.Si.,M.Kes
NIK.173011

SN Nurul Makiyah, S.Si.,M.Kes
NIK.173005

Mengetahui

**Kaprodi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**

**Dekan
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**

dr. Alfaina Wahyuni, Sp. OG., M.Kes.
NIK.173027

dr. Ardi Pramono, Sp.An, M.Kes.
NIK.173031

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Cynthia Hikmah Savitri

NIM : 20090310099

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Judul Penelitian : Efek Toksik Pengharum Ruangan dan Spray Terhadap
Gambaran Histopatologi Hepar *Rattus norvegicus*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta,

Yang membuat pernyataan,

Cynthia Hikmah Savitri

MOTTO

“Ya Tuhanku, anugerahkanlah aku ilham untuk mensyukuri nikmatmu yang telah engkau anugerahkan kepadaku dan kepada kedua orang tuaku dan agar aku mengerjakan kebajikan yang engkau ridhoi dan masukkanlah aku dengan rahmatmu ke dalam golongan hamba-hambamu yang saleh.”

(Q.S. An Naml : 19)

*The present is the key to the past
-James Hutton-*

Keberhasilan dan kesuksesan yang sebenarnya adalah saat orangtuaku berkata “nak, aku bangga denganmu” maka pengorbanan dan usaha selama ini bukanlah suatu yang sia-sia belaka

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya Tulis ini saya persembahkan kepada:

Allah SWT

*Nabi Besar Muhammad SAW, keluarga, saudara, sahabat
serta para pengikutnya sampai akhir zaman*

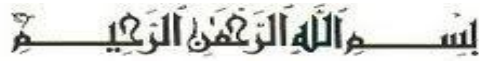
*Ibunda tercinta Hj. Retno Isnentu Enty Wanti
Ayahanda tercinta H. Nunung Supriyatno
Kakanda tercinta Ratna Marlida Indah, Amd.
dan Hengky Jauhari Abdillah, S.E*

*Terima kasih atas waktu, dukungan, kesabaran, cinta, dan
kasih sayang selama ini yang tiada suatu kekurangan
apapun sehingga menjadikan saya sebagai sesosok manusia
yang kuat, tegar dan lebih bijaksana.*

Semoga Allah SWT senantiasa melindungi kalian semua

Amien Ya Robbalalamin

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Efek Toksik Pengharum Ruangan Gel dan Spray Terhadap Gambaran Histopatologi Hepar *Rattus norvegicus*”**. Shalawat serta salam tetap senantiasa tercurahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman jahiliyah ke zaman yang terang benderang seperti saat ini.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan bantuan dari semua pihak Karya Tulis Ilmiah ini tidak akan dapat terselesaikan. Untuk itu pada kesempatan ini penulis sampaikan penghargaan dan terima kasih kepada

1. dr. Ardi Pramono, Sp. An, M. Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Yuningtyaswari, S.Si.,M.Kes. selaku pembimbing materi yang telah meluangkan waktu dan pemikiran untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
3. SN Nurul Makiyah, S.Si.,M.Kes. selaku penguji yang telah memberikan penilaian dan saran yang membangun kepada penulis.
4. Kedua orang tua, H. Nunung Supriyatna dan Hj. Retno Isnentu Enty Wanti, serta kakak-kakak tercinta Ratna Marlida Indah, Amd. dan Hengky Jauhari Abdillah, S.E dan tante Prof. Dr. drh. Siti Isrina

Oktavia S. yang selalu memberikan doa, bantuan dan motivasi sampai terselesainya Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Teman seperjuangan, Delia Anisha Ulfah dan Cahyadenta Agung Sumantri yang selalu ada saat suka duka pengerjaan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Teman-teman Pendidikan Dokter 2009 terutama teman-teman terbaik yaitu Rizqy Afina, Susantia Prihatiningsih, Renata Nurul, Ika Mira Puspita, Siti Fatkhiyyatur, Nurul Anisa, Anggita Primassari, Mega Iriani dan Krisna Muhammad yang telah menjadi keluarga baru dan selalu memberikan motivasi.
7. Seluruh Dosen dan Staff pengajar FKIK UMY, yang telah banyak memberikan ilmu yang berarti untuk kedepannya.
8. Semua orang yang berperan dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga masukan dan saran yang membangun sangat dibutuhkan penulis demi penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata, penulis berharap Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat dalam penambah wawasan ilmu pengetahuan khususnya ilmu kedokteran.

Yogyakarta, 14 Februari 2013

DAFTAR ISI

KARYA TULIS ILMIAH.....	i
HALAMAN PENGESAHAN KTI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
ABSTRAK.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Keaslian Penelitian	6
BAB II.....	8
TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Tinjauan Pustaka.....	8
a. Polusi Udara	8
b. Pengharum Ruangan	10
c. Zat Toksik dalam Pengharum	12
d. Hepar	16
e. Pengaruh yang ditimbulkan pengharum ruangan pada hepar	20
B. Kerangka Konsep	24
C. Hipotesis.....	25
BAB III	26

METODOLOGI PENELITIAN.....	26
A. Desain Penelitian	26
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	26
C. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	27
D. Variabel Penelitian	27
E. Definisi Operasional	28
F. Alat dan Bahan Penelitian	30
G. Jalannya Penelitian	32
H. Analisis Data.....	37
BAB IV	38
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
A. Gambaran Umum Penelitian	38
B. Hasil Penelitian.....	39
C. Pembahasan	43
BAB V.....	53
KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
A. Kesimpulan.....	53
B. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Skor Penilaian Tingkat Kerusakan Hepatosit Kriteria Manja Roenigk..	36
Tabel 2	Skala Tingkat Kerusakan Hepar Tikus Menurut Thomas dan Ritcher ...	37
Tabel 3	Rerata skor perubahan histopatologi sel hepar ($\bar{x} + SD$) <i>Rattus norvegicus</i> pada kelompok penelitian setelah diberi pendedahan pengharum ruangan yang berbeda.	42
Tabel 4	Berat organ hepar setelah dibedah dan sebelumnya diberikan perlakuan	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Mikroskopis hepar	17
Gambar 2 Histologi Hepar	17
Gambar 3 Histologi Hepar (perbesaran 400x)	18
Gambar 4 Struktur mikroanatomi hepar	29
Gambar 5 Kandang Pemeliharaan.....	31
Gambar 6 Kandang Perlakuan	31
Gambar 7 Gambar histologi hepar (HE ,400x) kelompok Kontrol dengan teknik pewarnaan HE dan perbesaran 400x	39
Gambar 8 Kelompok Kontrol dengan teknik pewarnaan HE dan perbesaran 400x	40
Gambar 9 Hepar kelompok Spray dengan teknik pewarnaan HE dan perbesaran 400x.....	40
Gambar 11 Hepar kelompok Gel dengan pewarnaan HE dan perbesaran 400x ...	41
Gambar 10 Hepar kelompok Gel dengan teknik pewarnaan HE dan perbesaran 400x.....	41

ABSTRAK

Pengharum ruangan adalah produk konsumen yang mengandung bahan kimia dengan tujuan mengurangi bau yang tidak menyenangkan di ruangan tertutup. Penggunaan pengharum ruangan ini memiliki dampak kesehatan yang besar karena pengharum ruangan mengandung bahan kimia berbahaya seperti *formaldehid, benzaldehid, ptalat, asetaldehid, toluena stirena, chlorbenzen* dan *paradichlorobenzen*. Zat kimia yang terkandung dalam pengharum ruangan dapat masuk ke dalam tubuh secara ingesti melalui makanan. Hepar merupakan organ yang berfungsi penting untuk detoksifikasi racun dari tubuh dan merupakan salah satu sistem pertahanan tubuh pada sistem pencernaan, sehingga penelitian tentang pengaruh pendedahan pengharum ruangan terhadap hepar perlu dilakukan. Desain penelitian ini adalah eksperimental dengan *post-test only control group design*. Penelitian dilakukan pada 18 ekor tikus putih, yang terbagi dalam 3 kelompok percobaan, yaitu kelompok kontrol negatif (tanpa didedahkan pengharum), kelompok perlakuan pengharum ruangan spray, dan kelompok perlakuan pengharum ruangan gel. Pada kelompok perlakuan dilakukan pendedahan pengharum selama 8 jam/hari selama 30 hari. Data

diambil dan dinilai skor kerusakan sel hepar dengan skoring kerusakan hepatosit kriteria Manja Roenigk. Hasil percobaan dianalisis menggunakan uji *One Way Anova* dan dilanjutkan dengan analisis *Post Hoc Tukey*. Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan gel maupun spray dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$). Sedangkan pada kedua kelompok perlakuan memiliki nilai $p=0,214$ ($p>0,05$) yang berarti kedua kelompok tersebut tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Hal ini menunjukkan pendedahan pengharum ruangan berpengaruh terhadap perubahan histopatologi hepar pada *Rattus norvegicus*.

Kata kunci : Histologi, hepar, pengharum ruangan spray, pengharum ruangan gel, histopatologi sel hepar.

ABSTRACT

Air freshener is a kind of consumer products which contain chemical substances to reduce bad smells in a room. The use of the air freshener have a huge affect to the health state because air freshener contain dangerous chemical substances such as *formaldehyde*, *benzaldehyde*, *phthalates*, *asetaldehyde*, *toluene stirena*, *chlorbenzene*, and *paradichlorobenzene*. Chemical substances can enter the body through ingestion with food. Liver is an organ which has an important function to the body as a detoxification and is one of the immune system in the digestive system, so the evaluation of effect of air freshener exposure on liver needs to be done. The design of the study is experimental post-test only control group design. The subject of the research were 18 white rats, divided into 3 experimental groups, the negative control group (without fragrances exposure), liquid air freshener groups, and air freshener gel group. The treatment groups were exposed by the fragrances for 8 hours/day for 30 days. The data were collected and assessed for the damaged hepatic cell with hepatic histopathology Manja Roenigk scoring degrees. The experimental results were analyzed using One Way Anova test and followed by Post Hoc analysis. The results show that there are significantly differences between the control group and the treatment groups with p value of 0.000 ($p < 0.05$). While the liquid and gel treatment groups have p value of 0.214 ($p > 0.05$), which means the two treatment groups have no significant differences. This suggests that the exposure of air freshener may affect the histopathological changes of liver on *Rattus norvegicus*.

Keywords: Histology, liver, liquid air freshener, gel air freshener, liver histopathology