

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PERBANDINGAN PENGARUH PENDEDAHAN  
PENGHARUM RUANGAN GEL DAN CAIR TERHADAP  
GAMBARAN HISTOLOGI SEL HEPAR PADA TIKUS PUTIH  
(*Rattus norvegicus*)**

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

**Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



**Disusun oleh**

**WINNY ARDHITIYA GARINI**

**20090310060**

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

**2012**

**HALAMAN PENGESAHAN KTI**  
**PERBANDINGAN PENGARUH PENDEDAHAN PENGHARUM**  
**RUANGAN GEL DAN CAIR TERHADAP GAMBARAN HISTOLOGI SEL**  
**HEPAR PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)**

Disusun oleh:

**WINNY ARDHITIYA GARINI**

20090310060

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 17 Desember 2012

Dosen Pembimbing

Dosen penguji

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

**Dra. Idiani Darmawati, M. Sc.**  
NIP : 196009211991032001

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 di bawah ini

Nama : Winny Ardhitiya Garini

NIM : 20090310060

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Judul Penelitian : Perbandingan Pengaruh Penedahan Pengharum  
Ruangan Gel dan cair terhadap Gambaran Histologi Sel  
Hepar pada Tikus Putih (*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, 17 Desember 2012

Yang membuat pernyataan,

Winny Ardhitiya Garini

## MOTTO

*Allah meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.*

*(Q.S Al Mujadilah : 11)*

*Kesuksesan tanpa doa restu dari orang tua itu nol dan Takut gagal adalah kendala besar untuk sukses dalam hidup.*

*Kebanggaan yang terbesar adalah bukan tidak pernah gagal, tetapi bangkit kembali setiap kali jatuh.*

## 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 dra. Hj. Elvira, M.M.*

*Ayahanda tercinta Ir. H. Ilyas, M.M.*

*Kakanda tercinta Ririn Eviningtyas, S.Ked*

*Adik tercinta Bella Septri*

*Terima kasih atas waktu, dukungan, kesabaran,  
cinta, dan kasih sayang selama ini yang tiada suatu  
kekurangan apapun sehingga menjadikan saya  
sebagai sosok 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 **“Perbandingan Pengaruh Pendedahan Pengharum Ruang Gel dan Cair terhadap Gambaran Histologi Sel Hepar pada Tikus Putih (*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. Dra. Idiani Darmawati, M.Sc. selaku Penguji yang telah memberikan penilaian dan saran yang membangun kepada penulis.
4. Kedua orang tua, Ir. H. Muhammad Ilyas, M.M. dan Dra. Hj. Elviria, M.M., serta kakak dan adik tercinta Ririn Evingtyas, S.Ked dan

Bella septri yang selalu memberikan doa dan motivasi sampai terselesainya Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Teman seperjuangan, Pajar Sigit Nugroho yang selalu memberi motivasi dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Teman-teman Pendidikan Dokter 2009 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, 17 Desember 2012

Penulis

## 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 GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	5
E. Keaslian Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Sistem Pencernaan .....	7
1. Gambaran Umum Sistem Pencernaan.....	7
2. Hepar .....	9
3. Fisiologi Hepar .....	10
4. Gambaran Histologi hepar.....	13
B. Pengaruh Ruang.....	15



1. Definisi .....	15
2. Jenis- Jenis Sediaan dan Komposisi Pengharum Ruangan ..	16
3. Pengaruh terhadap Kesehatan .....	19
4. Mekanisme Pendedahan Zat Toksik pada Hepar .....	20
C. Kerangka Konsep.....	21
D. Hipotesis .....	22
BAB III METODE PENELITIAN .....	23
A. Desain Penelitian .....	23
B. Lokasi dan Waktu.....	23
C. Subyek Penelitian .....	23
D. Variabel.....	24
E. Definisi Operasional .....	24
F. Alat dan Bahan penelitian.....	26
G. Cara Kerja.....	27
H. Skema Penelitian .....	30
I. Analisis Data.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	32
A. Gambaran Umum penelitian.....	32
B. Hasil Penelitian.....	33
C. Pembahasan .....	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	43
A. Kesimpulan.....	43
B. Saran .....	43
DAFTAR PUSTAKA .....	44
LAMPIRAN .....	48

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Sistem Pencernaan.....	8
Gambar 2. Aliran darah Hepar .....	12
Gambar 3. Histologi hepar .....	14
Gambar 4. Komponen Histologi Hepar .....	15
Gambar 5. Kerangka konsep penelitian .....	21
Gambar 6. Kandang Perlakuan .....	25
Gambar 7. Alur Penelitian.....	30
Gambar 8. Gambar histologi hepar (HE,100x) kelompok kontrol.....	34
Gambar 9. Gambar histologi hepar (HE, 400x) kelompok Kontrol.....	34
Gambar 10. Gambar histologi hepar (HE,100x) kelompok pendedahan pengharum ruangan cair (PA). .....	35
Gambar 11. Gambar histologi hepar (HE,400x) kelompok pendedahan pengharum ruangan cair (PA). .....	35
Gambar 12. Gambar histologi hepar (HE,100x) kelompok pendedahan pengharum ruangan Gel (PB).....	36
Gambar 13. Gambar histologi hepar (HE,400x) kelompok pendedahan pengharum ruangan Gel (PB).....	36

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Utama Produk pengharum Ruangan.....	17
Tabel 2. Skor penilaian derajat histopatologi sel hepar .....	26
Tabel 3. Rerata skor perubahan histopatologi sel hepar ( $\bar{x} + SD$ ) <i>Rattus norvegicus</i> pada kelompok penelitian .....	37

# Perbandingan Pengaruh Pendedahan Pengharum Ruangan Gel dan Cair terhadap Gambaran Histologi Sel Hepar pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)

Winnie Ardhiya Garini<sup>1</sup>, Yuningtyaswari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY, <sup>2</sup>Departemen Histologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY

## ABSTRAK

Pengharum ruangan merupakan salah satu polutan yang ada di dalam ruangan yang dapat berdampak pada kesehatan. Pengharum cair dan gel merupakan pengharum ruangan modern yang banyak digunakan masyarakat. Berbagai macam zat kimia diduga terkandung didalamnya, seperti *formaldehyde*, *benzaldehyd* dan *fenol*. Zat – zat tersebut masuk ke dalam tubuh melalui ingesti bersama makanan. Organ yang berperan dalam sistem pencernaan salah satunya adalah hepar. Hepar merupakan organ yang berfungsi mengeluarkan 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 adalah eksperimental dengan *post-test only control group design*. Penelitian dilakukan pada 18 ekor tikus putih, yang terbagi dalam 3 kelompok percobaan, kelompok kontrol negatif (tanpa didedahkan pengharum), kelompok perlakuan pengharum ruangan cair, dan kelompok perlakuan pengharum ruangan gel. Pada kelompok perlakuan dilakukan pendedahan pengharum selama 8 jam/hari selama 15 hari. Data diambil dan dinilai skor kerusakan sel hepar dengan skoring derajat histopatologi hepar. Hasil percobaan dianalisis menggunakan uji *One Way Anova* dan dilanjutkan dengan analisis *Post Hoc*. Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan nilai  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ). Sedangkan pada kedua kelompok perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan ( $p = 0,877$ ). Hal ini menunjukkan pendedahan pengharum ruangan memberikan pengaruh yang negatif terhadap perubahan histologi hepar pada *Rattus norvegicus*.

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

# **The Comparison Effect of Liquid Air freshener and Gel Air Freshener Exposure of Histology of Liver Cell on White Rat (*Rattus norvegicus*)**

Winni Ardhitiya Garini<sup>1</sup>, Yuningtyaswari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Student of Medicine and Health Science MUY, Faculty of Medicine and Health Science MUY, <sup>2</sup> Histology Department, Faculty of Medicine and Health Science MUY

## **ABSTRACT**

Air freshener is one of the pollutants that are in the room that could have an impact on health. Liquid and gel air freshener regarded as a widely used in modern society. Various chemicals allegedly contained such as *formaldehyde*, *phenol* and *benzaldehyd*. Chemical substances enter the body through ingestion with food. Liver is one of the digestive organs. Liver is an organ that remove toxins from the body 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 study design is a experimental post-test only control group design. The subject of the research were 18 tails of white rats, divided in three experimental groups, the negative control group (without exposed fragrances), Liquid air freshener treatment groups, and the air freshener gel treatment group. In the treatment group performed fragrances exposure for 8 hours / day for 15 days. Data retrieved and assessed scores hepatic cell damage with hepatic histopathology scoring degrees. The experimental results were analyzed using One Way Anova test and followed by Post Hoc analysis. The results show that there is significantly differences between the control group and the treatment group  $p < 0.001$  ( $p < 0.05$ ). While in treatment groups there is no significantly differences ( $p = 0.877$ ) . This suggests that exposure air freshener gives a negative effect on liver histology changes in *Rattus norvegicus*.

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