

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH PENDEDAHAN PEWANGI RUANGAN
GEL DAN SPRAY TERHADAP GAMBARAN HISTOLOGI
SEL HEPAR PADA NEONATUS
TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)**

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



Disusun Oleh

ATHIKA DWI SOFIANA

20110310118

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

2015

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH PENDEDAHAN PEWANGI RUANGAN GEL DAN SPRAY
TERHADAP GAMBARAN HISTOLOGI SEL HEPAR PADA
NEONATUS TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)**

Disusun oleh:

ATHIKA DWI SOFIANA

20110310118

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 9 Juni 2015

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

RR. Yuningtyaswari, S.Si., M.Kes

Agus Suharto, Sp.PA

NIK : 19690921199509173011

NIK : 19670817199409173004

Mengetahui

Kaprodi Pendidikan Dokter FKIK

Universitas Muhammadiyah

Yogyakarta



dr. Alfina Wahyuni, Sp. OG., M.Kes

NIK : 19691213199807 173 031

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Athika Dwi Sofiana

NIM : 20110310109

Program Studi : S1 Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya tulis saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. 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 dibagian 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, 9 Juni 2015

Yang membuat pernyataan,

Tanda Tangan

Athika Dwi Sofiana

MOTTO

*“Barangsiapa bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhannya itu adalah
untuk dirinya sendiri.”*

(QS Al-Ankabut [29]: 6)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahNya, sehingga saya dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul **“Pengaruh Pendedahan Pewangi Ruangan terhadap Gambaran Histologi Sel Hepar pada Neonatus Tikus Putih (*Rattus novergicus*)”**. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh derajat sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penulis berharap dengan dibuatnya karya tulis ilmiah yang sederhana ini dapat menyumbangkan hal yang berperan dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran serta terdapat manfaat untuk meningkatkan kesejahteraan umat manusia.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada berbagai pihak yang selama ini telah memberikan dukungan, bantuan, bimbingan dan doa dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, atas segala pertolongan, berkah, dan nikmat kesempatan yang tidak terhitung banyaknya, sehingga penulis mampu menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
2. Ibu Yuningtyaswari, S.Si., M.Kes., selaku pembimbing dalam penyusunan karya tulis ilmiah.

3. dr. Siti Aminah TSE, Sp.KK., M.Kes selaku penanggung jawab blok metodologi penelitian dan statistika.
4. Keluarga penulis, (Bapak) Cipto Mulyono, S. kep, (Ibu) Ratna Ciptaningrum S. Pd, (Kakak) Widya Ainun Nisa S,ked, (Adik) Dia Amanullah, Yusuf Candra Dewa, dan Ghefira Tsuraya. Terima kasih atas waktu, dukungan, doa, serta perhatian yang diberikan sehingga mampu membangkitkan semangat penulis dalam menyusun karya tulis ilmiah ini.
5. Sahabat – sahabat penulis : Retno, Nanda, Kak Ilma. Terima kasih untuk bersedia mendengarkan dan menemani penulis menjalani proses penyusunan karya tulis ilmiah ini.
6. Teman-teman kelompok KTI (Retno, Ninin, Andra, Muflikh, Uul, dan Erlina) yang telah membantu serta memberikan kritik dan saran dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
7. Rekan–rekan penulis atas dukungan dan semangat yang diberikan.
8. Teman-teman sejawat yang telah memberikan kritik dan saran bagi penulis.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini belum sempurna. Masih terdapat kekurangan baik isi maupun penulisannya, untuk itu penulis memohon maaf dan demi kebaikan karya tulis ilmiah ini, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca. Akhir kata, penulis mengharapkan agar karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan menambah khasanah ilmu pengetahuan terutama ilmu kedokteran.

Wassalamua'laikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Yogyakarta, 9 Juni 2015

Penulis

Athika Dwi Sofiana

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
MOTTO	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT.....	xiii
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.....	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
A.Tinjauan Pustaka	7
1.Hepar.....	7
2.Pewangi Ruang	15
B.Kerangka Konsep	22
C.Hipotesis.....	23
BAB III	24
METODE PENELITIAN	24
A.Desain Penelitian.....	24
B.Sampel Penelitian	24
C.Lokasi dan Waktu Penelitian.....	25
D.Variabel Penelitian	25
E.Definisi Operasional	26
F.Alat dan Bahan Penelitian.....	28

G.Cara Pengumpulan Data.....	29
H.Analisis data.....	31
I.Etika Penelitian.....	32
J.Alur Penelitian.....	33
BAB IV.....	34
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	34
A.Gambaran Umum Penelitian.....	34
B.Hasil Penelitian.....	35
C.Pembahasan.....	39
BAB V.....	54
KESIMPULAN DAN SARAN.....	54
A.Kesimpulan.....	54
B.Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN.....	60
A.Perhitungan SPSS Hasil Pengamatan.....	60
B.Data Berat Badan.....	63
C.Perhitungan SPSS Berat Badan.....	64
D.Hasil Uji Kandungan Formaldehida.....	66
E.Perhitungan Kadar Paparan Formaldehida.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Anatomi Hepar.....	9
Gambar 2.	Gambaran histologi normal hepar.....	12
Gambar 3.	Kandang Perlakuan.....	28
Gambar 4.	Gambaran Histologi Hepar Kelompok Kontrol.....	35
Gambar 5.	Gambaran Histologi Hepar Kelompok Pewangi Spray.....	36
Gambar 6.	Gambaran Histologi Hepar Kelompok Pewangi Gel.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Komposisi Utama Produk pewangi ruangan	17
Tabel 2.	Hasil Penelitian.....	38
Tabel 3.	Ambang Batas Penggunaan Formaldehid pada Manusia.....	49

INTISARI

Oleh:
Athika Dwi Sofiana
200110310118

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran histologi kerusakan sel hepar akibat pendedahan pewangi ruangan gel dan spray. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan pendekatan *Post Only Control Group Design*, yang terbagi dalam 3 kelompok, yaitu kontrol (K), pewangi gel (P1), dan pewangi spray (P2). Subyek yang digunakan adalah neonatus tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan, galur *Sprague Dowley* berjumlah 30 ekor, yang terbagi dalam 3 kelompok dan masing-masing 10 ekor. Sampel didedahkan mulai umur 8 hari dan lama pendedahan 67 hari. Durasi pendedahan dimulai 15 menit pagi dan sore, meningkat 15 menit tiap minggunya dengan total durasi 4,5 jam pada pendedahan minggu terakhir. Preparat histologi hepar dibuat dengan pengecatan HE pada hari ke 68. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi dengan uji histopatologi menggunakan mikroskop binokuler dengan perbesaran 40x10 dan dinilai derajat kerusakan sel hepar menggunakan skoring *Manja Roegnik*. Untuk teknik analisis datanya menggunakan anova dan post hoc tukey.

Hasil penelitian menunjukkan gambaran histologi kerusakan sel hepar berupa degenerasi parenkimatososa, degenerasi hidropik, dan nekrosis. Ada perbedaan pengaruh pendedahan pewangi berbentuk gel (P1) dan spray (P2) pada gambaran histologi sel hepar neonatus *Rattus norvegicus*. Terdapat perbedaan derajat kerusakan sel hepar yang signifikan yaitu $K < P1$, $K < P2$, dan $P1 > P2$. Pendedahan pewangi ruangan gel dan spray mengakibatkan kerusakan pada sel hepar neonatus *Rattus norvegicus*. Kerusakan yang paling parah pada P1 dengan nilai rerata terbesar yaitu 3,44; diikuti P2 = 3,03 dan K = 1,79.

Kata kunci: *pewangi ruangan gel, pewangi ruangan spray, kerusakan sel hepar, neonatus Rattus norvegicus.*

ABSTRACT

Oleh:
Athika Dwi Sofiana
200110310118

This study aims to determine the histological of liver cell damage due to exposure gel and spray air freshener. This research is an experimental approach to Post Only Control Group Design, which is divided into 3 groups, control (K), gel air freshener (P1), and spray air freshener (P2). Subjects used neonatus (*Rattus norvegicus*) male, strain Spraque Dowley total 30 individuals, divided into three groups and each of 10 animals. Samples were exposed from the age of 8 days and 67 days long exposure. The duration of exposure starts 15 minutes in the morning and afternoon, an increase of 15 minutes per week for a total duration of 4.5 hours in the last week of exposure. Liver histological preparations made by HE staining on day 68. Data collection technique used observation with histopathology test using a binocular microscope with a magnification of 40x10 and see whether there is damage in the liver cells. For data analysis techniques using ANOVA and post hoc.

The results showed histological of liver cell damage in the form of parenkimatous degeneration, hydropic degeneration and necrosis. There are differences in the effect of gel and spray exposure on liver cell histology neonatus *Rattus norvegicus*. There are significant differences histological damage liver cells between $K < P1$, $K < P2$, and $P1 > P2$. The most severe damage is P1 by the largest average value that is equal to 3.44, $P2 = 3.03$ and $K = 1.79$.

Keyword : *air freshener gel, air freshener spray, liver histology, neonatus Rattus novergicus*