

KARYA TULIS ILMIAH
PENGARUH PENDEDAHAN PEWANGI RUANGAN TERHADAP
DIAMETER TUBULUS SEMENIFERUS DAN PERSENTASE
SPERMATOZOA MOTIL PADA BAYI *Rattus norvegicus*

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat Mempoleh Derajat Sarjana
Kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh:
SANIDYA RULANDASIH
20110310140

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

2015

HALAMAN PENGESAHAN KTI
PENGARUH PENDEDAHAN PEWANGI RUANGAN TERHADAP
DIAMETER TUBULUS SEMINIFERUS DAN PERSENTASE
SPERMATOZOA MOTIL PADA BAYI *Rattus norvegicus*

Disusun oleh:
SANIDYA RULANDASIH
2110310140

Telah disetujui dan diseminarkan pada 31 Januari 2015

Dosen pembimbing

Dosen penguji

RR. Yuningtyaswari, S.Si., M.Kes
NIK: 19690921199509 17301

SN. Nurul Makiyah, S.Si., M.Kes
NIK :196908041199409 173005

Mengetahui

Kaprosdi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

dr. Alfaina Wahyuni, Sp.Og., M.Kes
NIK: 19711028199709 173 027

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : SANIDYA RULANDASIH

NIM : 20110310140

Program Studi : S1 Pendidikan Dokter

Fakultas : 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, 31 Januari 2015

Yang membuat pernyataan,

Tanda tangan

SANIDYA RULANDASIH

KATA PENGANTAR

Assalaamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur dan rasa terimakasih kita ucapkan kehadirat Allah Subhanahu wata'ala atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga kita dapat merasakan kenikmatan yang tiada taranya hingga detik ini. Shalawat dan salam kita lantunkan kepada Nabi Muhammad Shallallaahu'alaihi wa sallam atas perjuangan beliau mengeluarkan umat manusia dari zaman kebodohan menuju zaman yang terang benderang.

Rasa syukur terimakasih saya haturkan kepada kedua orang tua saya tercinta yang telah bersusah payah mendidik, mengajar, dan membina saya dari kecil hingga menjadi seperti sekarang ini. Tak lupa terima kasih juga saya haturkan kepada suami saya yang telah memberikan dukungan serta doa selalu kepada saya untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Kepada Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, dr. Ardi Pramono, Sp. An beserta semua dosen di FKIK UMY yang telah membina kami semua sehingga mendorong kami semua untuk menyelesaikan studi S1 pendidikan dokter ini.

Ucapan terimakasih yang tidak terhingga kepada pembimbing saya, Ibu RR. Yungtyaswari, S.Si., M.Kes. yang telah memberikan wadah untuk berkarya serta senantiasa bersabar dalam membimbing putra-putrinya untuk bisa menyelesaikan Karya Tulis ini dengan baik.

Ucapan terimakasih kepada segenap keluarga yang telah memberikan motivasi dan doa untuk mendorong saya menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dan membantu saya dengan bantuan yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Ucapan terimakasih juga saya sampaikan kepada semua teman-teman di FKIK UMY atas dukungannya yang tidak terhingga sehingga saya bisa menuntaskan amanah dan kewajiban utama ini. Kepada teman-teman Tikus Mania yang telah bersama-sama berjuang sejak awal penelitian ini dimulai dan senantiasa memberikan semangat selama pembuatan Karya Tulis ini.

Saya yakin masih banyak pihak yang belum saya sebutkan, yang telah banyak membantu saya dalam membuat karya tulis ilmiah ini, semoga Allah SWT membalas dengan pahala yang berlipat ganda. Amiin Yaa Rabbal 'Aalamin.

Akhirul kalam,

Wassalaamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 31 Januari 2015

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN KTI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
SANIDYA RULANDASIH.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI.....	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Pustaka.....	7
1. Sistem Reproduksi Maskulina.....	7
2. Pewangi Ruangan.....	12
3. Efek Pewangi Ruangan Terhadap Sistem Reproduksi Pria dari Awal Bayi	16
B. Kerangka Konsep.....	21
C. Hipotesis	22
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	23
B. Subjek Penelitian	23
C. Lokasi dan Waktu Penelitian	24
D. Variabel Penelitian.....	24
E. Definisi Operasional	25
F. Instrumen Penelitian	26
G. Cara Pengumpulan Data	27
H. Analisis Data.....	30
I. Etika Penelitian	30
J. Jalannya Penelitian.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Gambaran Umum Penelitian.....	32
B. Hasil Penelitian	33

C. Pembahasan Penelitian.....	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	45
B. SARAN.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Saluran reproduksi jantan.....	8
Gambar 2. Tubulus Seminiferus	8
Gambar 3. Kotak Perlakuan	26
Gambar 4. Bilik Hitung.....	30
Gambar 5. Perbandingan Ukuran Diameter Tubulus Seminiferus.....	34
Gambar 6. Preparat Tubulus Seminiferus Kelompok Kontrol.....	36
Gambar 7. Preparat Tubulus Seminiferus Kelompok Gel	36
Gambar 8. Preparat Tubulus Seminiferus Kelompok Spray	37
Gambar 9. Perbandingan Persentase Spermatozoa Motil	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Rerata diameter tubulus seminiferus testis.....	34
Tabel 2 Rerata persentase spermatozoa motil	38
Tabel 3 Persentase sel spermatogenik.....	39
Tabel 4 Jumlah Sel Leydig.....	40
Tabel 5 Rerata berat testis	40

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Kadar formaldehid
- Lampiran 2 Berat testis
- Lampiran 3 Ukuran diameter tubulus seminiferus
- Lampiran 4 Persentase spermatozoa motil
- Lampiran 5 Persentase spermatogonium
- Lampiran 6 Persentase jumlah spermatosit primer
- Lampiran 7 Persentase jumlah spermatid
- Lampiran 8 Jumlah Sel Leydig
- Lampiran 9 Surat Keterangan Kelayakan Etika Penelitian

INTISARI

Pewangi ruangan mengandung beberapa zat yang menimbulkan masalah pada sistem reproduksi pria. Beberapa senyawa yang dicurigai memiliki pengaruh buruk adalah formaldehid dan ftalat. Pewangi berbentuk *gel* memiliki kandungan formaldehid lebih tinggi dibanding pewangi bentuk *spray*. Pewangi berbentuk *spray* memiliki kandungan ftalat lebih tinggi dibandingkan pewangi bentuk *gel*. Kedua senyawa tersebut berpengaruh buruk berupa berkurangnya diameter tubulus seminiferus (DTS) dan penurunan persentase spermatozoa motil (PSM). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh buruk yang diakibatkan oleh pewangi ruangan *gel* dan *spray* terhadap ukuran DTS dan PSM. Desain penelitian ini adalah ekperimental laboratorium yang menggunakan subjek penelitian berupa 30 bayi *Rattus norvegicus* galur *Sprague Dawley* jantan. Subjek dibagi sama rata menjadi 3 kelompok, yang terdiri atas kelompok kontrol (K), kelompok perlakuan pewangi *gel* (P1), kelompok perlakuan pewangi *spray* (P2). Analisis statistik menggunakan *Kruskal Wallis* yang dilanjutkan dengan *Mann Whitney Test* menunjukkan bahwa P1 dibanding K memiliki perbedaan yang signifikan ($p=0,0001$). P2 dibanding K memiliki perbedaan yang tidak signifikan ($p=0,739$). P1 dibanding P2 memiliki perbedaan yang signifikan ($p=0,0001$). Analisis statistik *Kruskal Wallis* pada variable PSM menunjukkan hasil bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan ($p=0,058$) pada ketiga kelompok. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa pewangi ruangan *gel* dan *spray* berpengaruh buruk terhadap ukuran DTS dengan pewangi ruangan *gel* memiliki ukuran DTS yang lebih kecil dibanding pewangi ruangan *spray*. Penelitian ini juga membuktikan bahwa pewangi ruangan *gel* dan *spray* tidak berpengaruh buruk terhadap berkurangnya PSM pada tikus jantan.

Kata kunci : pewangi ruangan, bayi, formaldehid, ftalat, diameter tubulus seminiferus, persentase spermatozoa motil.

ABSTRACT

Air fresheners contain some of dangerous compounds to male reproductive system, they are formaldehyde and phtalate. Formaldehyde in gel air freshener is higher than spray air freshener and phtalate in spray air freshener is higher than gel air freshener. Both of the substances have bad effect to make seminiferus tubules diameter (STD) become smaller and decreasing percentage of motyl sperm (PMS). The purpose of the research knew effect of gel and spray air freshener to STD and PMS. Research design used laboratory experiment that used 30 male infants Rattus norvegicus galur Sparague dawley as a subject. Subjects were divided equally into 3 groups, which consist of the control group (K), gel air feshener group (P1), spray air freshener group (P2). Statistical analysis using the Kruskal-Wallis followed by Mann Whitney Test showed that P1 compared to K had a significant difference ($p = 0.0001$). P2 compared to K showed no significant difference ($p=0,739$), but P1 compered to P2 showed there was significant difference ($p=0,0001$). Kruskal Wallis statistical analysis on variable PSM showed that there was no significant effect ($p = 0.058$) in all three groups. The conclusion of this study shows that gel and spray air freshener adversely affect the size of the DTS with gel air freshener DTS size smaller than spray air freshener. This study also proved that the gel and spray air freshener does not adversely affect PSM reduction in male rats.

Keyword : *perfumed air freshener, infants, formaldehyde, phtalate, seminiferus tubules diameter, percentage of motyl sperm*