

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PENGARUH PENGGUNAAN KARBON AKTIF TERHADAP**

**GAMBARAN HISTOLOGI KORNEA *Rattus norvegicus***

**YANG DIINDUKSI OLEH PEWANGI RUANGAN**



**Disusun oleh:**

**Tisa Susanti**

**20130310095**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER**

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2017**

**HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH**

**PENGARUH PENGGUNAAN KARBON AKTIF TERHADAP  
GAMBARAN HISTOLOGI KORNEA *Rattus norvegicus*  
YANG DIINDUKSI OLEH PEWANGI RUANGAN**

Disusun oleh:  
**Tisa Susanti**  
**20130310095**

**Telah disetujui pada tanggal:**  
**10 Mei 2017**

Dosen Penguji

Dosen Pembimbing

**DR. S.N Nurul Makiyah, S.Si, M.Kes**  
NIK: 19690804199409173005

**RR Yuningtyaswari, S.Si, M.Kes**  
NIK: 19690921199509173011

Mengetahui,  
Kaprosdi Pendidikan Dokter FKIK  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

**dr. Alfaina Wahyuni, Sp. OG, M.Kes**  
NIK: 19711028199709173027

**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tisa Susanti

NIM : 20130310095

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya saya 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, 10 Mei 2017

Yang Membuat Pernyataan

Tisa Susanti

20130310095

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Aloh SWT yang telah melimpahkan berkah, rahmat, hidayah serta karunia-Nya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Sholawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW beserta para keluarga, sahabat dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

KTI berjudul **“Pengaruh Penggunaan Karbon Aktif Terhadap Gambaran Histologi Kornea *Rattus Norvegicus* yang Diinduksi oleh Pewangi Ruang**” disusun sebagai persyaratan memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (FKIK UMY), sekaligus sebagai suatu sarana sumbangan pemikiran terhadap permasalahan kesehatan di lingkungan.

Penulis yakin dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini tidak akan lancar tanpa adanya bimbingan dan dorongan moral, material serta spiritual dari berbagai pihak. Untuk itu sepantasnya penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. H. Ardi Pramono, Sp.An selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
2. Ibu Yuningtyaswari, S.Si, M.Kes selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya dan memberikan pengarahan, nasihat dan semangat dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan karya tulis ilmiah ini.

3. Ibu DR. S.N Nurul Makiyah, S.Si, M.Kes selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan kritik terhadap penulisan karya tulis ilmiah ini.
4. Orangtua tercinta, Bapak Salim (Alm), Bapak Aan Supriatna dan Ibu Eti Rostiawati, yang senantiasa menjadi sumber motivasi dan semangat penulis, terimakasih untuk doa, motivasi, kasih sayang, kepercayaan, nasihat dan pengorbanan kalian untukku.
5. Saudara-saudaraku, Sandi, Irvan dan Ana terimakasih untuk semangat dan dukungannya. Serta kakak dan adik sepupu, Edi Darwis, Agus Darusman dan Iqbal Ramdani terimakasih telah menjadi salah satu sumber inspirasiku untuk menjadi dokter.
6. Bagian Laboratorium Histologi FKIK UMY yang mendampingi kami sejak awal penelitian hinggaselesai, terimakasih untuk ilmu dan waktu yang telah diluangkan untuk membimbing kami.
7. Bagian Laboratorium Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada Yogyakarta yang telah membantu proses pembuatan preparat penelitian ini.
8. Pak Eko yang sudah membantu dan mengajari dalam proses pembedahan tikus.
9. Andi, Aisyah, Nur Laela dan Oriza selaku teman sekelompok penelitian, Terimakasih telah menjadi partner penelitian ini. Terimakasih untuk dukungan, motivasi, nasihat dan sarannya kawan seperjuangan.

10. Tia Ayu, Sentia Dwi dan Putri Ega selaku sahabat yang sering menemani penulis dalam proses penulisan karya tulis ilmiah ini.
11. Kusumaningrum, Nurul Hafizhah dan Aulia sahabat seperjuangan terimakasih sudah rela meluangkan waktunya dan memberi semangat serta nasihat.
12. Irma Yanti dan Yasindi, terimakasih atas bantuannya dan diskusi bermakna yang berkaitan dengan penelitian ini.
13. Ridwan Fadil, Uray Rizki, Handri, Hendri, Fajar, Indra, Andita Amirul sahabat sekaligus sosok abang bagi penulis yang memberiku pencerahan dan motivasi.
14. Seluruh teman-teman Pendidikan Dokter 2013 terimakasih untuk kebersamaan dan motivasinya
15. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu terimakasih atas dukungannya semoga Allah SWT membalas amal ibadahnya.

Penulis menyadari penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun diperlukan oleh penulis. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini nantinya dapat bermanfaat bagi pembaca serta menambah wawasan pengetahuan di dunia kesehatan.

Yogyakarta, Mei 2017

Tisa Susanti

## DAFTAR ISI

KARYA TULIS ILMIAH.....	i
HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR BAGAN .....	xiii
INTISARI.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ABSTRACT.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB 1 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PENDAHULUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Latar Belakang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Rumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Tujuan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D. Manfaat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
E. Keaslian Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
TINJAUAN PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Kualitas Udara dalam Ruangan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Polusi Udara dalam Ruangan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Pewangi Ruangan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Pengertian Pewangi Ruangan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Zat Kimia dalam Pewangi Ruangan dan Dampak Terhadap Kesehatan	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
D. Karbon Aktif .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Pengertian Karbon Aktif .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Jenis-Jenis Karbon Aktif .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. Adsorpsi Karbon Aktif .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

E. Struktur Umum Mata .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
F. Kornea .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Anatomi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Fisiologi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. Histologi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4. Persarafan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5. Keratosit .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6. Patologi Kornea .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7. Proses <i>Wound Healing</i> Kornea.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
G. Kerangka Teori.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
H. Kerangka Konsep .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
I. Hipotesis.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB III .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
METODE PENELITIAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Desain Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Subyek Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D. Variabel Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
E. Definisi Operasional.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
F. Alat dan Bahan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
G. Jalannya Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
H. Cara Pengumpulan Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
I. Cara Pembuatan Preparat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
J. Proses Pewarnaan Preparat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
K. Analisis Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
L. Etika Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB IV .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Gambaran Umum Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Hasil .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Ketebalan Lapisan Kornea Keseluruhan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Ketebalan Epitel Anterior.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



3. Jumlah Keratosit.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Pembahasan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Ketebalan Lapisan Kornea Keseluruhan .	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Ketebalan Epitel Anterior.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. Jumlah Keratosit.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB V.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KESIMPULAN DAN SARAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. KESIMPULAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. SARAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Anatomi Mata .....	17
Gambar 2. Histologi Kornea .....	19
Gambar 3. Bentuk Kandang Perlakuan .....	34
Gambar 4. Gambar Histologi Kornea Kelompok Kontrol (K) (HE,400x)...	44
Gambar 5. Gambar Histologi Kornea Kelompok Pewangi Ruang Gel (P1) (HE,400x) .....	44
Gambar 6. Gambar Histologi Kornea Kelompok Karbon Aktif Granular (P2) (HE,400x) .....	45
Gambar 7. Gambar histologi kornea kelompok Pewangi Ruang Gel+ Karbon Aktif Granular (P3) (HE,400x) (HE,400x) .....	45

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Zat Kimia Penyebab Polusi Udara dalam Ruangan,  Sumber dan Dampak bagi Kesehatan.....	9
Tabel 2. Daftar Zat Kimia yang Terdeteksi Pada Pewangi Ruangan.....	12
Tabel 3. Data Hasil Penelitian Pengaruh Penggunaan Karbon Aktif Terhadap  Gambaran Histologi Kornea <i>Rattus norvegicus</i> yang Diinduksi oleh  Pewangi Ruangan.....	46
Tabel 4. Ukuran Rata-Rata Ketebalan Lapisan Kornea Keseluruhan Kornea  Mata <i>Rattus norvegicus</i> Kelompok Kontrol, Pewangi, Karbon dan  Karbon Pewangi .....	46
Tabel 5. Ukuran Rata-Rata Ketebalan Epitel Anterior Kornea Mata  <i>Rattus norvegicus</i> Kelompok Kontrol, Pewangi, Karbon dan  Karbon Pewangi.....	47
Tabel 6. Jumlah Keratosit Kornea Mata <i>Rattus norvegicus</i>  Kelompok Kontrol, Pewangi, Karbon dan Karbon Pewangi.....	48

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Surat Izin Etik Penelitian .....	69
Lampiran 2. Data Berat Badan Tikus .....	70
Lampiran 3. Hasil Uji Statistik .....	74
Lampiran 4. Penilaian Kadar Formaldehida Pewangi Ruangan .....	76
Lampiran 5. Dokumentasi Kegiatan .....	77

**DAFTAR BAGAN**

Bagan 1. Kerangka Teori Penelitian .....	28
Bagan 2. Kerangka Konsep Penelitian .....	29
Bagan 3. Jalannya Penelitian .....	35