

**PERBANDINGAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI MUKOSA
HIDUNG TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) DAN EOSINOFIL
TERHADAP PAPARAN ASAP ROKOK KRETEK DAN
ROKOK HERBAL**

SKRIPSI



Oleh :

FADLI APRIANSYAH
NPM : 16820048

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2021**

**PERBANDINGAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI MUKOSA
HIDUNG TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) DAN EOSINOFIL
TERHADAP PAPARAN ASAP ROKOK KRETEK DAN
ROKOK HERBAL**

SKRIPSI

**Skripsi ini diajukan untuk memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran Hewan pada Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya**

Oleh :

FADLI APRIANSYAH
NPM : 16820048

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
S U R A B A Y A
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

**PERBANDINGAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI MUKOSA
HIDUNG TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) DAN EOSINOFIL
TERHADAP PAPARAN ASAP ROKOK KRETEK DAN
ROKOK HERBAL**

Oleh:

FADLI APRIANSYAH
NPM. 16820048

*Skripsi ini telah memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar sarjana
Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma
Surabaya dan telah disetujui oleh Pembimbing yang telah tertera dibawah ini:*

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Dr. Miarsono Sigit, MP., Drh.



Prof. Dr. Rochiman Sasmita, MS., MM., Drh.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya



Prof. Dr. Rochiman Sasmita, MS., MM., Drh.

Tanggal : 27 Juli 2021

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : **FADLI APRIANSYAH**

NPM : **16820048**

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul :

Perbandingan Gambaran Histopatologi Mukosa Hidung Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) dan Eosinofil terhadap Paparan Asap Rokok Kretek dan Rokok Herbal

sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 27 Juli 2021

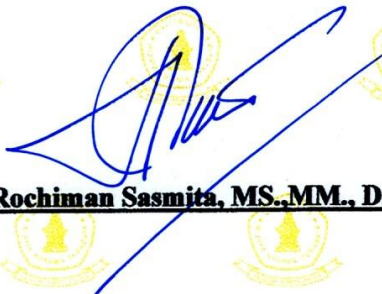
Tim Penguji

Ketua



Dr. Miarsono Sigit, MP., Drh.

Anggota,



Prof. Dr. Rochiman Sasmita, MS., MM., Drh.



drh. Retina Yunani M.kes

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya :

Nama : FADLI APRIANSYAH
NPM : 16820048
Program Studi : Pendidikan Dokter Hewan
Fakultas : Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul :

Perbandingan Gambaran Histopatologi Mukosa Hidung Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) dan Eosinofil terhadap Paparan Asap Rokok Kretek dan Rokok Herbal

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal : 27 Juli 2021

Yang menyatakan,

Materai



Fadi Apriansyah

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul “Perbandingan Gambaran Histopatologi Mukosa Hidung Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) dan Eosinofil terhadap Paparan Asap Rokok Kretek dan Rokok Herbal”. Maksud dan tujuan dari penulisan ini yaitu sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Terwujudnya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, doa dan bantuan dari semua pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih secara tulus dan rasa hormat kepada :

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. H. Sri Harmadji., dr. Sp. THT-KL (K) yang telah memberikan izin serta menerima penulis sebagai mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. Dr. Rochiman Sasmita, M.S., MM., drh., yang telah membantu dalam kelancaran proses pelaksanaan pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
3. Dr. Miarsono Sigit, MP., Drh selaku dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing, mengarahkan, memberikan petunjuk dan saran-saran, memberikan dorongan dan semangat, serta melakukan perbaikan skripsi ini hingga selesai dengan penuh kesabaran

4. Prof. Dr. Rochiman Sasmita, MS., MM., Drh. selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan
5. drh. Retina Yunani M.kes selaku dosen Penguji yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam memberikan kritik dan saran demi menyempurnakan skripsi ini.
6. Kedua orang tua tercinta, Bapak Edi Yanto dan Ibu Atika, yang selalu mendoakan, memberikan dukungan dan semangat, serta selalu berusaha yang terbaik untuk kebahagiaan dan kesuksesan anaknya
7. Semu keluarga besar Bima NTB dan Serui Papua yang senantiasa mendoakan, memberi semangat dan memberi dukungan sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
8. Teman-teman seperjuangan dan calon kolega FKH UWKS angkatan 2016 dan 2017 yang tidak bisa saya ucapkan satu persatu. Terima kasih sudah menjadi teman yang baik, semoga pertemanan ini tidak cukup sampai kita meraih gelar drh.
9. Yuriska Nurhastuti yang selalu mendoakan, membantu dan memberikan semangat.
10. K and P Clinic Team yang sudah mendoakan, mendukung dan memberikan semangat sehingga penulisan skripsi ini selesai
11. Palmy Petshop dan team yang telah mendoakan, mendukung dan memberikan semangat

Semoga Tuhan melimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu saya dengan tulus ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini. Aamiin. Akhirnya, saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu kritik dan saran sangat saya harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Saya berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi masyarakat dan semua pihak yang membaca. Aamiin.

Surabaya, 27 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	II
HALAMAN PENGESAHAN.....	III
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI.....	IV
ABSTRAK.....	V
<i>ABSTRACT</i>.....	VI
LEMBAR PERNYATAAN	VII
KATA PENGANTAR	VII
DAFTAR ISI.....	XI
DAFTAR GAMBAR.....	XIII
DAFTAR TABEL.....	XIV
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Hipotesis.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Pengertian Rokok.....	7
2.2 Komponen Toksik dalam Rokok.....	8
2.2.3 Rokok Konvensional (Rokok Kretek).....	10
2.2.4 Rokok Herbal.....	14
2.3 Histpatologi Mukosa Hidung dan Leukosit.....	16
2.3.1 Nekrosis.....	17
2.3.2 Ifiltrasi Sel Radang.....	17
2.3.3 Edema.....	17
2.4 Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>).....	18

2.5 Leukosit.....	19
2.6 Eosinofil.....	20
III. MATERI DAN METODE.....	22
3.1 Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	22
3.2 Materi Penelitian.....	22
3.2.1 Alat Penelitian.....	22
3.2.2 Bahan Penelitian.....	22
3.3 Metode Penelitian.....	23
3.3.1 Jenis Penelitian.....	23
3.3.2 Variabel Penelitian.....	23
3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel.....	23
3.3.4 Prosedur /Cara Pengumplan Data.....	25
3.4 Analisis Data.....	27
3.5 Kerangka Oprasional Peneliti.....	28
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1 Hasil.....	29
4.1.2 Analisis Sidik Ragam ANOVA dan Uji BNJ Eosinofil.....	29
4.1.3 Analisis Sidik Ragam ANOVA dan Uji BNJ Histopatologi Mukosa Hidung.....	31
4.1.4 Gambaran Histopatologi Mukosa Hidung.....	37
4.2 Pembahasan.....	39
4.2.1.1 Nekrosis.....	40
4.2.1.2 Infiltrasi Sel Radang.....	41
4.2.1.3 Edema.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Histologi mukosa hidung normal.....	6
Gambar 2.2 : Infiltrasi sel radang mukosa hidung.....	7
Gambar 2.3 : Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>).....	7
Gambar 2.4 : Anatomi kepala tikus.....	9
Gambar 2.5 : Eosinofil Normal.....	20
Gambar 2.6 : Kerangka Operasional Penelitian.....	28

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Komponen kimia utama asap rokok yang tertangkap filter Cambridge..... 11

Tabel 2.2 : Komponen kimia utama asap rokok yang lolos filter Cambridge..... 12

**PERBANDINGAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI MUKOSA
HIDUNG TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) DAN EOSINOFIL
TERHADAP PAPARAN ASAP ROKOK KRETEK DAN
ROKOK HERBAL**

Fadli Apriansyah

ABSTRAK

Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui perbandingan gambaran histopatologi mukosa hidung dan jumlah eosinofil pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diberi paparan asap rokok kretek dan rokok herbal. Penelitian ini memakai rancangan acak lengkap. Sampel memakai 24 ekor tikus putih (*Rattus norvegicus*) dengan 3 perlakuan dan 8 ulangan, yaitu kelompok kontrol (P0), kelompok perlakuan dengan diberi paparan asap rokok herbal (P1), dan kelompok perlakuan dengan diberi paparan asap rokok kretek (P2). Hewan coba diaptasikan selama 7 hari. Pemberian asap rokok dilakukan selama 15 hari masing-masing 30 menit setiap perlakuan. Pengambilan sampel darah dan organ dilakukan pada hari ke-22. Analisis data menggunakan uji ANOVA dan Duncan. Hasil penelitian memperlihatkan perbedaan yang nyata $p < 0,05$ antara perlakuan yang diberi paparan asap rokok herbal dengan rokok kretek terhadap nekrosis, infiltrasi sel radang, dan edema pada histopatologi mukosa hidung. Rokok herbal memberikan efek kerusakan yang lebih rendah dibandingkan dengan rokok kretek. Hasil memperlihatkan tidak terdapat perbedaan nyata $p > 0,05$ di antara perlakuan terhadap kadar eosinofil pada darah tikus putih (*Rattus norvegicus*). Kesimpulan penelitian rokok herbal memberikan efek kerusakan histopatologis mukosa hidung lebih ringan dibanding rokok kretek, tetapi pada eosinofil tidak menunjukkan adanya perbedaan pada perlakuan.

Kata Kunci : Rokok herbal, Rokok kretek, Mukosa hidung, Eosinofil, Histopatologi

COMPARISON OF MUCOSA HISTOPATHOLOGY WHITE RATS (*Rattus norvegicus*) NOSE AND EOSINOPHILON EXPOSURE TO KRETEK CIGARETTE SMOKE AND HERBAL CIGARETTE

Fadli Apriansyah

ABSTRACT

*This study aimed to compare the histopathological features of the nasal mucosa and the number of eosinophils in white rats (*Rattus norvegicus*) exposed to kretek cigarette smoke and herbal cigarettes. This study used a completely randomized design. The sample used 24 white rats (*Rattus norvegicus*) with 3 treatments and 8 replications, namely the control group (P0), the treatment group exposed to herbal cigarette smoke (P1), and the treatment group exposed to clove cigarette smoke (P2). Experimental animals were adapted for 7 days. Giving cigarette smoke was done for 15 days each 30 minutes each treatment. Blood and organ samples were taken on the 22nd day. Data analysis used ANOVA and Duncan tests. The results showed a significant difference $p < 0.05$ between treatments exposed to herbal cigarette smoke and kretek cigarettes on necrosis, inflammatory cell infiltration, and edema in the histopathology of the nasal mucosa. Herbal cigarettes have a lower damaging effect than kretek cigarettes. The results showed that there was no significant difference $p > 0.05$ between treatments on eosinophil levels in the blood of white rats (*Rattus norvegicus*). The conclusion herbal cigarettes give effect histopathological damage to the nasal mucosa lighter than cigarettes, but on eosinophils did not show any difference in treatment*

Keywords: *Herbal cigarettes, smoking cigarettes, nasal mucosa, Eosinophils, Histopathology*