

**PERBANDINGAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI PARU
AKIBAT PAPARAN ASAP ROKOK KONVENSIONAL
DAN ROKOK HERBAL PADA MENCIT
(*Mus musculus*)**

SKRIPSI



Oleh:

YUDHA SAPTO UTOMO

NPM. 16820036

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

2020

**PERBANDINGAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI PARU
AKIBAT PAPARAN ASAP ROKOK KONVENSIONAL
DAN ROKOK HERBAL PADA MENCIT
(*Mus musculus*)**

SKRIPSI

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

Oleh:

**YUDHA SAPTO UTOMO
NPM : 16820036**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

PERBANDINGAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI PARU AKIBAT PAPARAN ASAP ROKOK KONVENSIONAL DAN ROKOK HERBAL PADA MENCIT (*Mus musculus*)

Oleh :

YUDHA SAPTO UTOMO
NPM. 16820036

Skripsi ini telah memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan telah disetujui oleh Komisi Pembimbing yang tertera di bawah ini

Menyetujui,
Tim Pembimbing

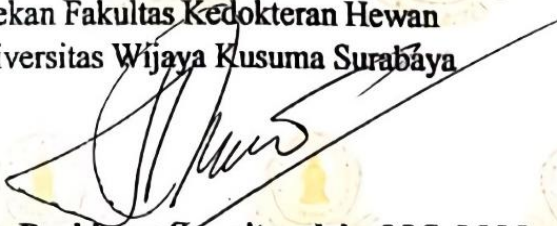
Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Dr. Rondius Solfaine., drh., MP., AP.Vet


Nurul Hidayah., drh., M. Imun

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya


Prof. Dr. Rochiman Sasmita., drh., M.S, M.M
Tanggal: 10 Agustus 2020

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa :

Nama : **YUDHA SAPTO UTOMO**

NPM : **16820036**

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul: **Perbandingan Gambaran Histopatologi Paru Akibat Paparan Asap Rokok Konvensional Dan Rokok Herbal Pada Mencit (*Mus musculus*), sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 10 Agustus 2020.**

Tim Penguji
Ketua,

Dr. Rondius Solfaine., drh., MP., AP.Vet

Anggota,

Nurul Hidayah., drh., M. Immun

Olan Rahayu Puji. A.N., drh., M. Vet

**PERBANDINGAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI PARU
AKIBAT PAPARAN ASAP ROKOK KONVENSIONAL
DAN ROKOK HERBAL PADA MENCIT
(*Mus musculus*)**

Yudha Sapto Utomo

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbandingan histologis paru mencit akibat paparan asap rokok konvensional dan rokok herbal. Metode penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dengan 21 ekor mencit umur 8-12 minggu dan dibagi menjadi 3 kelompok perlakuan. Kelompok P0 tidak diberi paparan asap rokok, kelompok P1 dipapar asap rokok konvensional kandungan tar 39 mg nikotin 2 mg, kelompok P2 dipapar asap rokok herbal kandungan tar 41.60 mg nikotin 1.64 mg. Hari ke-15 mencit dieuthanasi untuk pengambilan paru dan dibuat preparat pewarnaan haematoxyline eosin. Analisis data menggunakan *one way ANOVA*. Hasil penelitian ini didapatkan skoring kerusakan paru mencit lesi oedema pada P0, P1, P2 Sig 0.246($p > 0.05$). Infiltrasi sel radang pada P0, P1, P2 Sig 0.000 ($p < 0.05$). Destruksi septum alveolar pada P0, P1, P2 Sig 0.000 ($p < 0.05$). Kesimpulan penelitian ini adanya perbedaan kerusakan paru mencit berupa oedema, infiltrasi sel radang, destruksi septum alveolar antara paparan asap rokok konvensional dan rokok herbal.

Kata kunci: *Rokok herbal, rokok konvensional, kerusakan histologis paru*

COMPARISON OF PULMONARY HISTOPATHOLOGICAL DESCRIPTION DUE TO EXPOSURE OF CONVENTIONAL CIGARETTE AND HERBAL CIGARETTES IN MICE (*Musmusculus*)

Yudha Sapto Utomo

ABSTRACT

The purpose of this study was to see the histological comparison based on exposure to conventional cigarette smoke and herbal cigarettes. The research method used a completely randomized design as many as 21 mice aged 8-12 weeks and divided into 3 treatment groups. Group P0 was not exposed to cigarette smoke, group P1 was exposed to conventional cigarette smoke with a tar content 39 mg nicotine 2 mg, group P2 was exposed to herbal cigarette smoke with a tar content was 41.60 mg nicotine 1.64 mg. On the 15th day the mice were euthanized for lung extraction and carried out with haematoxyline eosin staining. Data analysis using one way ANOVA. The results of the study were scores of pulmonary damage in mice with edema lesions at P0, P1, P2 Sig 0.246 ($p > 0.05$). inflammatory cell infiltration at P0, P1, P2 Sig 0.000 ($p < 0.05$). Alveolar septal destruction at P0, P1, P2 Sig 0.000 ($p < 0.05$). The conclusion of this study was that there were differences in mice lung damage in the form of edema, inflammatory cell infiltration, Alveolar septal destruction between exposure to conventional cigarette smoke and herbal cigarettes.

Keywords: Herbal cigarettes, conventional cigarettes, lung histological damage

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

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

Nama : **Yudha sapto utomo**
NPM : 16820036
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 Paru Akibat Paparan Asap rokok Konvensional Dan Rokok Herbal Pada Mencit (Mus musculus)**

Berserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin 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 : 10 Agustus 2020.

Yang menyatakan,


(Yudha Sapto Utomo)

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“Perbandingan Gambaran Histopatologi Paru Akibat Paparan Asap Rokok Konvensional Dan Rokok Herbal Pada Mencit (*Mus musculus*)”**. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan mendapat gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Terwujudnya penulisan skripsi ini tidak lepas dari dukungan, doa dan motivasi serta bantuan berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan 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 ijin dan menerima saya sebagai mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof Dr. Rochiman Sasmita., drh., M. S., M.M.. yang telah membantu dalam kelancaran proses pelaksanaan pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Dr. Rondius Solfaine., drh., MP., AP.Vet selaku Pembimbing Utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk dan saran, serta melakukan perbaikan atas skripsi ini hingga selesai, dengan penuh perhatian dan kesabaran.

4. Nurul Hidayah., drh., M. Imun. selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan.
5. Olan Rahayu Puji Astuti Nussa, drh., M.Vet selaku Penguji yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam memberikan kritik dan saran demi menyempurnakan skripsi ini.
6. Bapak Ibu Dosen dan Karyawan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan ilmu dan kemudahan selama menempuh kuliah.
7. Keluarga tercinta Pak Di, Emak Temi, Mbak Dwi, Angga Doyok, Pak Man, Emak Ni yang sudah mendoakan, mendukung dan memberikan semangat, serta menjadi motivasi untuk bisa menyelesaikan penulisan skripsi ini.
8. Teman seperjuangan FKH UWKS 2016 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu terima kasih dukungan nya selama ini.
9. Teman Cs pren Gani Jhon, Adit, Ali yang memberikan semangat dan motivasi untuk bisa menyelesaikan skripsi ini.
10. Angkatan 9899 desa Banjar yang memberikan semangat dan motivasi untuk bisa menyelesaikan skripsi ini.

Kepada semua pihak yang telah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT limpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus, ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini. Aamiin.

Akhirnya, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi masyarakat dan semua pihak yang membaca. Aamiin.

Surabaya, 10 Agustus 2020

Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iii
ABSTRAK.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Hipotesis	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Mencit	6
2.1.1 Biologis	6
2.2 Paru-Paru	7
2.2.1 Anatomi Paru-Paru.....	7
2.2.2 Histologi Paru-Paru	7
2.2.3 Fisiologi Paru-Paru.....	9
2.3 Rokok	9
2.3.1 Definisi	9
2.3.2 Rokok Kretek.....	10
2.3.3 Rokok Herbal.....	11
2.4 Pengaruh Asap Rokok Terhadap Histologi Paru.....	12
III. METODE PENELITIAN	17
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	17
3.2 Materi Penelitian	17
3.2.1 Alat Penelitian.....	17
3.2.2 Bahan Penelitian	17
3.3 Hewan Coba.....	18

3.3.1 Sampel dan Populasi	18
3.3.2 Kriteria Inklusi.....	19
3.3.3 Kriteria Eksklusi	19
3.4 Metode Penelitian.....	19
3.4.1 Jenis Penelitian.....	19
3.4.2 Variabel Penelitian.....	19
3.4.3 Teknik Pengambilan Sampel	20
3.5 Prosedur Penelitian.....	20
3.5.1 Pemeliharaan Hewan Coba.....	20
3.5.2 Pemaparan Asap Rokok	20
3.5.3 Pembuatan Preparat Histopatologi.....	22
3.5.4 Pewarnaan Hematoksilin Eosin	22
3.5.5 Penilaian Gambaran Histopatologi	23
3.5.6 Kerangka Penelitian	24
3.6 Analisis Data.....	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1 HASIL	26
4.1.1 Hasil Data Pengamatan	26
4.1.2 Gambaran Histopatologi Paru.....	30
4.2 PEMBAHASAN	32
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Mencit.....	6
Gambar 2. Paru-paru.....	7
Gambar 3. Kerangka penelitian.....	24
Gambar 4. Diagram kerusakan lesi oedema.....	27
Gambar 5. Diagram kerusakan lesi infiltrasi sel radang.....	28
Gambar 6. Diagram kerusakan lesi destruksi septum alveolar.....	29
Gambar 7. Gambaran histoptaologi kelompok kontrol.....	30
Gambar 8. Gambaran histoptaologi kelompok kontrol.....	30
Gambar 9. Gambaran histoptaologi kelompok rokok konvensional.....	31
Gambar 10. Gambaran histoptaologi kelompok rokok konvensional.....	31
Gambar 11. Gambaran histoptaologi kelompok rokok herbal.....	32
Gambar 12. Gambaran histoptaologi kelompok rokok herbal.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Skoring Oedema	23
Tabel 2. Skoring Infiltrasi Sel Radang	23
Tabel 3. Skoring Destruksi Septum Alveolar	23
Tabel 4. Hasil Data Lesi Oedema	26
Tabel 5. Hasil Data Lesi Infiltrasi Sel Radang.....	27
Tabel 6. Hasil Data Lesi Destruksi Septum Alveolar	29

