

**PERBANDINGAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI PARU
YANG DI PAPAR ASAP JERAMI PADI DAN ASAP
TONGKOL JAGUNG PADA MENCIT
JANTAN (*Mus musculus*)**

SKRIPSI



Oleh :

NAUFAL FARROS Satria
NPM : 17820001

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

**PERBANDINGAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI PARU
YANG DI PAPAR ASAP JERAMI PADI DAN ASAP
TONGKOL JAGUNG PADA MENCIT
JANTAN (*Mus musculus*)**

SKRIPSI

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

Oleh :

NAUFAL FARROS SATRIA

NPM : 17820001

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

2021

HALAMAN PENGESAHAN

**PERBANDINGAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI PARU
YANG DI PAPAR ASAP JERAMI PADI DAN ASAP
TONGKOL JAGUNG PADA MENCIT
JANTAN (*Mus musculus*)**

Oleh:


NAUFAL FARROS SATRIA
NPM:17820001


Skripsi ini telah memenuhi syarat ujian 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,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


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


Indra Rahmawati, drh., M.Si

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya


Prof. Dr. Rochiman Sasmita, drh., MS., MM
Tanggal : 15 Juli 2021

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI


Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa :

Nama : **NAUFAL FARROS SATRIA**

NPM : **17820001**

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul : **PERBANDINGAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI PARU YANG DI PAPAR ASAP JERAMI PADI DAN ASAP TONGKOL JAGUNG PADA MENCIT JANTAN (*Mus musculus*)**, sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 15 juli 2021

Tim Penguji,
Ketua



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

Anggota,



Indra Rahmawati, drh., M.Si



Adhitya Yoppy R. C., drh., M.Si

**PERBANDINGAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI PARU
YANG DI PAPAR ASAP JERAMI PADI DAN ASAP
TONGKOL JAGUNG PADA MENCIT
JANTAN (*Mus musculus*)**

Naufal Farros Satria

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan perubahan histopatologi dari paparan asap jerami padi dan asap tongkol jagung pada mencit jantan (*Mus musculus*). Hewan coba yang digunakan adalah mencit jantan sejumlah 21 ekor. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 2 kali ulangan. ketiga perlakuan tersebut adalah P0 (kontrol), P1 di papar asap jerami padi pada hari ke 1-14 pada pagi dan sore hari secara inhalasi, P2 di papar asap tongkol jagung pada hari ke 1-14 pada pagi dan sore hari secara inhalasi. Hari ke-15 dilakukan pembedahan secara laparatomi pada mencit yang telah dinekropsi dan dieutanasi secara dislokasi *cervical*. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji kruskal wallis kemudian dilanjutkan dengan uji mann whitney test menggunakan SPSS versi 17. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan ($P < 0,05$) pada parameter infiltrasi sel radang dan nekrosis sedangkan parameter edema tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($P > 0,05$). Hal ini paparan asap jerami padi dan asap tongkol jagung berpengaruh terhadap perubahan gambaran histopatologi paru mencit jantan (*Mus Musculus*) dengan pewarnaan Haematoxylin Eosin.

Kata kunci :Paru-paru, Asap Jerami Padi, Asap Tongkol Jagung, *Haematoxylin Eosin*, Mencit Jantan (*Mus musculus*)

COMPARISON OF LUNG HISTOPATHOLOGICAL IMAGES EXPOSED TO RICE STRAW SMOKE AND CORN COB SMOKE IN MICE MALE (*Mus musculus*)

Naufal Farros Satria

ABSTRACT

*This study aims to determine the comparison of histopathological changes between exposure to rice straw smoke and exposure to corncob smoke in male mice (*Mus musculus*). The experimental animals used were 21 male mice. The design used was a complete randomized design (CRD) with 3 treatments and 2 replications. Those three treatments were P0 (control), P1 which was exposed to rice straw smoke for 14 days straight in the morning and evening by using inhalation, and P2 which was exposed to corncob smoke for 14 days straight in the morning and evening by using inhalation. On the 15th day, a surgery was performed using laparotomy on the mice that had been necropsied and euthanized by cervical dislocation. The data obtained were analyzed using the Kruskal Wallis test, and continued with the Mann Whitney test using SPSS version 17. The result showed that there was a significant difference ($P < 0.05$) on the parameters of inflammatory cell infiltration and necrosis while there was no significant difference in the edema parameter ($P > 0.05$). It means that the exposure to rice straw and corncob smoke affected the histopathological changes in the lungs of male mice by stained Haematoxylin Eosin.*

Keywords : *Lungs, Rice Straw Smoke, Corn Cob Smoke, Hematoxylin Eosin, Male Mice (*Mus musculus*)*

SKRIPSI_17820001_NAUFAL FARROS SATRIA

by Fkh Uwks

Submission date: 21-Jun-2021 01:57PM (UTC+0700)

Submission ID: 1609942842

File name: SKRIPSI_17820001_NAUFAL_FARROS_SATRIA.docx (1.5M)

Word count: 8033

Character count: 55109

SKRIPSI_17820001_NAUHAL FARROS SATRIA

ORIGINALITY REPORT

10%

SIMILARITY INDEX

9%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	vitek-fkh.uwks.ac.id Internet Source	2%
2	erepository.uwks.ac.id Internet Source	1%
3	ejurnal.ung.ac.id Internet Source	1%
4	media.neliti.com Internet Source	1%
5	jurnal.unimus.ac.id Internet Source	1%
6	repository.unhas.ac.id Internet Source	<1%
7	repo.unand.ac.id Internet Source	<1%
8	jom.unpak.ac.id Internet Source	<1%
9	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	<1%

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : **NAUFAL FARROS SATRIA**

NPM : 17820001

Program Studi : Pendidikan Dokter Hewan

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 YANG DI PAPAR ASAP JERAMI PADI DAN ASAP TONGKOL JAGUNG PADA MENCIT JANTAN (*Mus musculus*)**

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 : 15 Juli 2021

Yang menyatakan,



(NAUFAL FARROS SATRIA)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PERBANDINGAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI PARU YANG DI PAPAR ASAP JERAMI PADI DAN ASAP TONGKOL JAGUNG PADA MENCIT JANTAN (*Mus musculus*)”**. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Terwujudnya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih 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 penulis sebagai mahasiswa di Fakultas Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya Prof. Dr. Rochiman Sasmita, M.S, M.M, Drh yang telah membantu kelancaran pendidikan penulis 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-saran, serta melakukan perbaikan atas skripsi ini hingga selesai dengan penuh perhatian dan kesabaran.

4. Indra Rahmawati, drh., M.Si selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan.
5. Adhitya Yoppy Ro Candra., drh., M.Si selaku dosen Penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi demi menyempurnakan skripsi.
6. Dian Ayu Kartika Sari., drh., M.Vet selaku dosen wali saya yang selalu memberikan pengarahan, masukan dan saran untuk akademik perkuliahan selama menjadi mahasiswa Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
7. Bapak Ibu Dosen dan Staf Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan ilmu dan kemudahan selama menempuh kuliah.
8. Kedua orang tua tercinta, Bapak Satriana dan Ibu Kiswati serta adik tersayang, Naura Angel Satria dan Naulivea Sahro Satria, serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa dan selalu mengorbankan segalanya demi kebahagiaan dan kesuksesan penulis.
9. Sahabatku selama kuliah (Annisha Permata Nurul Azhar, Brillian Pradana Mustofa, Rio Fanny Anggara, L. Moh. Rakyen Farizi, Devy Novika Nonisaputri, Ferrini Kasy, I Gede Mardawa Baskara) serta teman sekelompok penelitian (Arnoldus Juliansyah Putra Uwa) yang selalu mendukung dan memotivasi untuk menyelesaikan skripsi.
10. Teman-teman seperjuangan dan kolega FKH UWKS 2017 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu terimakasih dukungannya selama ini.

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

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab 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, 13 juni 2021

Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
HALAMAN PERNYATAAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Hipotesis	5
1.5 Manfaat	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Jerami Padi	6
2.2 Tongkol Jagung	7
2.3 Kandungan Jerami Padi Dan Tongkol Jagung	8
2.4 Asap Pembakaran Limbah Pertanian	10
2.4.1 Definisi Polusi Limbah Pertanian	10
2.4.2 Klasifikasi Polusi Limbah Pertanian	11
2.4.3 Gejala keracunan Asap Limbah Pertanian	11
2.4.4 Patofisiologi Keracunan Asap Limbah Pertanian	12
2.4.5 Diagnosa Keracunan Asap Limbah Pertanian	13

2.5	Mencit (<i>Mus musculus</i>)	14
2.6	Respirasi Mencit	16
2.6.1	Definisi Respirasi Mencit	16
2.6.2	Saluran Respirasi Mencit	16
2.7	Perubahan Gambaran Mikroskopis Paru	17
III.	METODE PENELITIAN	19
3.1	Lokasi Dan Waktu Penelitian	19
3.2	Materi Penelitian	19
3.2.1	Hewan Percobaan	19
3.2.2	Bahan Penelitian	19
3.2.3	Alat Penelitian	19
3.2.4	Parameter Penelitian	20
3.3	Metode Penelitian	20
3.3.1	Jenis Penelitian	20
3.3.2	Variabel Penelitian	20
3.4	Prosedur Penelitian	20
3.4.1	Persiapan Sampel Mencit	20
3.4.2	Pembuatan Asap Paparan	21
3.4.3	Perlakuan Paparan Asap Pada Mencit	22
3.4.4	Pengamatan Variable Penelitian	23
3.4.5	Definisi Operasi	24
3.4.6	Teknik Pengambilan Sampel	24
3.4.7	Pembuatan Preparat Histopatologi	25
3.4.8	Skoring	25
3.5	Analisa Data	27
3.6	Kerangka Penelitian	28
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1	Hasil	29
4.1.1	Perbandingan Lesi Infiltrasi Sel Radang	29
4.1.2	Perbandingan Lesi Edema	31
4.1.3	Perbandingan Lesi Nekrosis	32
4.1.4	Hasil Pengamatan Mikroskopik Paru Mencit	34
4.2	Pembahasan	37
4.2.1	Efek Paparan Asap Jerami Padi Dan Asap Tongkol Jagung	37
4.2.2	Skor Histopatologi Infiltrasi Sel Radang, Edema, & Nekrosis	38
4.2.3	Gambaran Histopatologi Paru	42

V. KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	52

DAFTAR TABEL

Halaman

4.1 Skor terhadap paru yang di papar asap jerami padi dan asap tongkol jagung parameter lesi infiltrasi sel radang	6
4.2 Skor terhadap paru yang di papar asap jerami padi dan asap tongkol jagung parameter lesi edema.....	31
4.3 Skor terhadap paru yang di papar asap jerami padi dan asap tongkol jagung parameter lesi nekrosis.....	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Jerami Padi	6
2.2 Tongkol Jagung	8
2.5 Mencit (<i>Mus musculus</i>)	15
2.6.2 Anatomi Paru	17
3.4.3 Kandang Pengasapan Modifikasi	22
4.1 Grafik skoring lesi infiltrasi sel radang pada kelompok kontrol (P0), asap jerami Padi (P1), asap tongkol Jagung (P2)	30
4.2 Grafik skoring lesi edema pada kelompok kontrol (P0), Jerami Padi (P1), Tongkol Jagung (P2)	32
4.3 Grafik skoring lesi nekrosis pada kelompok kontrol (P0), Jerami Padi (P1), Tongkol Jagung (P2)	33
4.4 Gambaran histopatologi paru mencit jantan yang menunjukkan pada kelompok Kontrol (P0) dengan keterangan A.sel pneumosit tipe 2, B. Sel pneumosit tipe 1 (HE,40x)	34
4.5 Gambaran histopatologi paru mencit jantan yang menunjukkan pada kelompok Jerami padi (P1) terlihat infiltrasi sel radang (A), terlihat adanya nekrosis pada septa alveoli (B) (HE,40x)	35
4.6 Gambaran histopatologi paru mencit jantan yang menunjukkan pada kelompok Jerami padi (P1) terlihat infiltrasi sel radang A, terlihat adanya lesi edema B terlihat adanya nekrosis pada septa alveoli C, (HE,40x)	35
4.7 Gambaran histopatologi paru mencit jantan yang menunjukkan pada kelompok tongkol jagung (P2) terlihat infiltrasi sel radang A, Terlihat adanya nekrosis pada septa alveoli B, (HE,40x)	36
4.8 Gambaran histopatologi paru mencit jantan yang menunjukkan pada kelompok tongkol jagung (P2) terlihat infiltrasi sel radang A, Terlihat adanya lesi edema B terlihat adanya nekrosis pada septa alveoli C, (HE,40x).....	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil Uji Kelaikan Etik	52
2. Surat Keterangan Penelitian Hewan Coba	53
3. Surat Keterangan Pembuatan Preparat	54
4. Surat Izin Skoring Dan Keterangan Hasil Skoring	55
5. Hasil Analisis Data Menggunakan SPSS Metode Uji <i>One Way Anova</i>	58
6. Hasil Analisis Data Menggunakan SPSS Metode Uji <i>Kruskall Wallis</i>	62
7. Hasil Analisis Data Menggunakan SPSS Metode Uji <i>Mann Whitney</i>	65
8. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	67