

**PERBANDINGAN PENGARUH PEMBERIAN VITAMIN C
SINTETIK DAN TEPUNG BUAH JAMBU BIJI (*Psidium guajava*)
PADA GAMBARAN HISTOPATOLOGI HEPAR TIKUS
PUTIH (*Rattus novergicus*) YANG TELAH
DIINDUKSI DENGAN GENTAMISIN**

SKRIPSI



Oleh:
HADRIANUS LAU
NPM. 15820069

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA
SURABAYA
2019**

**PERBANDINGAN PENGARUH PEMBERIAN VITAMIN C
SINTETIK DAN TEPUNG BUAH JAMBU BIJI (*Psidium guajava*)
PADA GAMBARAN HISTOPATOLOGI HEPAR TIKUS PUTIH
(*Rattus novergicus*) YANG TELAH DIINDUKSI GENTAMISIN**

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

Oleh :

HADRIANUS LAU
NPM. 15820069

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

**PERBANDINGAN PENGARUH PEMBERIAN VITAMIN C
SINTETIK DAN TEPUNG BUAH JAMBU BIJI (*Psidium guajava*)
PADA GAMBARAN HISTOPATOLOGI HEPAR TIKUS PUTIH
(*Rattus norvegicus*) YANG TELAH DIINDUKSI GENTAMISIN**

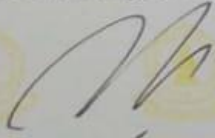
Oleh :

RADHIANUS LAU
NPM. 13820969

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

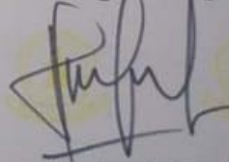
Menyetujui,

Pembimbing Utama,




Bagus Uda Palgunadi, M.Kes., Drh.

Pembimbing Pendamping,



Desty Apritva, M.Vet., Drh.

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya



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

Tanggal :11 Juli 2019

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa :

Nama : **Hadrianus Lau**

NPM : **15820069**

Telah memenuhi perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul: **Perbandingan Pengaruh Pemberian Vitamin C Sintetik Dan Tepung Buah Jambu Biji (*Psidium guajava*) Pada Gambaran Histopatologi Hepar Tikus Putih (*Rattus novergicus*) Yang Telah Diinduksi Dengan Gentamisin** sebagaimana yang telah disarankan oleh tim penguji pada tanggal 11 juli 2019.

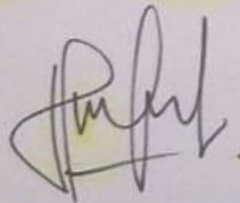
Tim Penguji

Ketua,

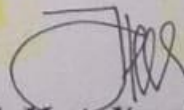


Bagus Uda Paigunadi, M.Kes., Drh.

Anggota,



Desty Apritva, M.Vet., Drh.



Sheila Marty Yenestria, M. Vet., Drh.

**PERBANDINGAN PENGARUH PEMBERIAN VITAMIN C SINTETIK DAN
TEPUNG BUAH JAMBU BIJI (*Psidium guajava*) PADA GAMBARAN
HISTOLOGI HEPAR TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) YANG TELAH
DIINDUKSI DENGAN GENTAMISIN**

Hadrianus Lau

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan pengaruh pemberian vitamin C sintetik dan tepung buah jambu biji (*Psidium guajava*) pada gambaran histopatologi hepar tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang telah diinduksi dengan gentamisin. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimental laboratorium menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), menggunakan hewan coba sebanyak 24 ekor tikus putih (*Rattus norvegicus*). Sampel yang digunakan adalah organ hati tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang telah diberi perlakuan selama 14 hari. Dalam penelitian ini terdapat empat kelompok perlakuan yaitu kelompok P0 (kontrol), P1 (gentamisin), P2 (gentamisin+vitamin C), dan P3 (gentamisin+tepung buah jambu biji). Dari hasil skoring berdasarkan uji Kruskal-Wallis test diperoleh nilai Asym. Sig. $P < 0,05$ yang berarti kelompok kontrol berbeda nyata terhadap kelompok perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat efek terapi tepung buah jambu biji (*Psidium guajava*) pada gambaran histopatologi hepar tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang telah diinduksi dengan gentamisin terhadap parameter infiltrasi sel radang. Selain itu terdapat pula efek terapi vitamin C sintetik pada gambaran histopatologi hepar tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang telah diinduksi dengan gentamisin terhadap parameter kongesti dan parameter infiltrasi sel radang.

Kata Kunci: Tepung Jambu Biji (*Psidium guajava*), Vitamin C Sintetik, Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) dan Gentamicin.

COMPARISON OF THE EFFECT OF GIVING SYNTHETIC VITAMIN C AND GUAVA FRUIT FLOUR (*Psidium guajava*) ON THE HISTOLOGICAL DESCRIPTION OF THE WHITE WHITE (*Rattus novergicus*) THAT HAS BEEN INDUCED BY GENTAMICIN

Hadrianus Lau

ABSTRACT

This study aimed to compare the effects of giving synthetic vitamin C and guava fruit flour (*Psidium guajava*) on the liver histopathology of white rats (*Rattus novergicus*) that have been induced with gentamicin. The type of research used was laboratory experimental research using a completely randomized design (CRD), using as many as 24 white rats (*Rattus norvegicus*). The sample used was the liver of white rats (*Rattus norvegicus*) which had been treated for 14 days. In this study there were four treatment groups, namely group P0 (control), P1 (gentamicin), P2 (gentamicin + vitamin C), and P3 (gentamicin + guava fruit flour). From the results of the scoring based on the Kruskal-Wallis test the Asym value was obtained. Sig. P <0.05, which means the control group was significantly different from the treatment group. The results showed that there was a therapeutic effect of guava fruit (*Psidium guajava*) on the liver histopathology of white rats (*Rattus novergicus*) which had been induced with gentamicin against inflammatory cell infiltration parameters. In addition, there is also the effect of synthetic vitamin C therapy on the liver histopathology of white rats (*Rattus novergicus*) which has been induced with gentamicin on vena congestion parameters and inflammatory cell infiltration parameters.

Keywords: Guava Flour (*Psidium guajava*), Synthetic Vitamin C, White Mice (*Rattus norvegicus*) and Gentamicin.

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

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

Nama : **HADRIANUS LAU**
NMP : 15820069
Fakultas / Jurusan : Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Demi pembangunan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul: **Perbandingan Pengaruh Pemberian Vitamin C Sintetik Dan Tepung Buah Jambu Biji Pada Gambaran Histopatologi Hepar Tikus Putih Yang Telah Diinduksi Gentamisin**, beserta perangkat yang diperlukan (bila ada).

Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma hak untuk menyimpan, mengalihkan dan mendistribusikan secara terbatas dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu minta 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: 11 juli 2019.



(Hadrianus Lau)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul "Perbandingan Pengaruh Pemberian Vitamin C Sintetik Dan Tepung Buah Jambu Biji Pada Gambaran Histopatologi Hepar Tikus Putih Yang Telah Diinduksi Dengan Gentamisin".

Maksud dan tujuan penulisan ini adalah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Terwujudnya penulisan ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih dengan tulus dan rasa hormat kepada:

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. 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., MS., MM., yang telah membantu dalam kelancaran proses pelaksanaan pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. H. Bagus Uda Palgunadi, drh., M.Kes., 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. Desty Apritya, drh., M.Vet., selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan.
5. Sheila Marty Yenestria, drh.,M.Vet., selaku Penguji yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam memberikan kritik dan saran demi menyempurnakan skripsi.
6. Dr. Rondius Solfaine, drh.,M.P.,AP.Vet., selaku Pendamping yang telah meluangkan waktu mendampingi penulis dalam melakukan skoring sampel histopatologi hepar tikus putih.

Kepada semua pihak yang telah 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. Amin.

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

Surabaya, 16 juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
HALAMAN PERNYATAAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Hipotesis.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PENELITIAN	6
2.1 Hepar.....	6
2.1.1 Anatomi Hepar.....	7
2.1.2 Histologi Hepar.....	7
2.1.3 Fisiologi Hepar.....	9
2.1.4 Patologi Hepar.....	13
2.2 Gentamisin.....	15
2.3 Hepatotoksisitas.....	17
2.3.1 Proses Terbentuknya Radikal Bebas.....	21
2.3.2 Patogenesis kerusakan Jaringan.....	22
2.4 Vitamin C.....	24

2.4.1 Vitamin C Sintetik.....	24
2.4.2 Jambu Biji.....	26
2.5 Tikus.....	29
2.5.1 Klasifikasi.....	30
2.5.2 Jenis.....	31
2.6 Rumus Federer.....	31
III. MATERI DAN METODE.....	32
3.1 Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	32
3.2 Materi Penelitian.....	32
3.2.1 Bahan Penelitian.....	32
3.2.2 Alat Penelitian.....	32
3.2.3 Hewan Percobaan.....	33
3.3 Metode Penelitian.....	34
3.3.1 Jenis Dan Rancangan Penelitian.....	34
3.3.2 Sampel, Besaran Sampel dan Pengambilan Sampel.....	34
3.3.3 Variabel Penelitian.....	34
3.3.4 Prosedur Pembuat Preparat Histopatologi.....	34
3.3.5 Prosedur Pembuatan Tepung Buah Jambu Biji.....	36
3.3.6 Prosedur Penelitian.....	37
3.3.7 Parameter Penelitian.....	39
3.3.8 Metode Skoring.....	39
3.4 Nekropsi.....	41
3.5 Analisis Data.....	42
3.6 Kerangka Operasional Penelitian.....	43
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	44
4.1 Hasil.....	44
4.1.1 Gambaran Histopatologi Kongesti	44
4.1.2 Gambaran Histopatologi Degenerasi pada Sel-Sel Hepatosit.....	45
4.1.3 Gambaran Histopatologi Infiltrasi Sel Radang.....	46
4.2 Pembahasan.....	49

4.2.1 Kongesti pada Pembuluh Darah Vena atau Sinusoid Hati.....	49
4.2.2 Degenerasi pada Sel-Sel Hepatosit.....	52
4.2.3 Infiltrasi Sel Radang.....	53
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Senyawa fenolik yang teridentifikasi dalam ekstrak jambu biji (<i>Psidium guajava</i>).....	28
Tabel 4.1 Rerata Hasil Skoring Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan pada Parameter Kongesti.....	44
Tabel 4.2 Rerata Hasil Skoring Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan pada Parameter Degenerasi.....	45
Tabel 4.3 Rerata Hasil Skoring Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan pada Parameter Infiltrasi Sel Radang	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Hati tikus putih.....	6
2.2 Histologi normal hepar tikus putih.....	8
2.3 Homeostasis redoks pada liver.....	19
2.4 Skema mekanisme umum dari stress oksidatif yang diinduksi oleh berbagai factor pada penyakit liver.....	20
2.5 Patogenesis kerusakan jaringan.....	22
2.6 Struktur dari L-ascorbic acid.....	24
2.7 Buah jambu biji.....	26
2.8 Tikus Putih.....	29
3.1 Alur Penelitian.....	39
3.2 Kerangka Penelitian.....	43
4.1 Histologi vena hepar normal pada kelompok kontrol (H&E) (10x).....	47
4.2 Histopatologi pembuluh darah vena yang mengalami kongesti pada kelompok P1 (H&E) (10x)	48
4.3 Histologi jaringan hepar normal pada kelompok kontrol (H&E)(10x)	48
4.4 Histopatologi hati yang mengalami degenerasi pada kelompok P1 (H&E)(40x).49	
4.5 Histologi jaringan hepar normal pada kelompok kontrol (H&E) (40x)	49
4.6 Histopatologi infiltrasi sel radang pada kelompok P1(H&E) (40x).....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Skoring	64
2. Hasil Analisis Statistik.....	65
3. Dokumentasi Penelitian.....	89
4. Surat Keterangan.....	96