

EFEK PEMBERIAN EKSTRAK DAUN KEMBANG BULAN (*Tithonia diversifolia*) DAN INDUKSI ALOKSAN TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI OTOT JANTUNG PADA TIKUS PUTIH (*Rattusnorvegicus*) GALUR WISTAR

SKRIPSI



Oleh:

JESICHA INGGIT HARTATI PUTRI
NPM.18820071

FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2022

EFEK PEMBERIAN EKSTRAK DAUN KEMBANG BULAN (*Tithonia diversifolia*) DAN INDUKSI ALOKSAN TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI OTOT JANTUNG PADA TIKUS PUTIH (*Rattusnorvegicus*) GALUR WISTAR

SKRIPSI

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

Oleh:

JESICHA INGGIT HARTATI PUTRI
NPM.18820071

FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA

**SURABAYA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

**EFEK PEMBERIAN EKSTRAK DAUN KEMBANG BULAN
(*Tithonia diversifolia*) DAN INDUKSI ALOKSAN
TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI
OTOT JANTUNG PADA TIKUS PUTIH
(*Rattus norvegicus*) GALUR WISTAR**

Oleh:

JESICHA INGGIT HARTATI PUTRI

NPM. 18820071

Skripsi ini telah memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar Sarjana
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., APVET

Adv Kurnianto, drh., M. Si

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

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

Tanggal: 5 Juli 2022

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan dibawah ini,menyatakan bahwa :

Nama : **JESICHA INGGIT HARTATI PUTRI**

NPM : **18820071**

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul:

Efek Pemberian Ekstrak Daun Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia*) Dan Induksi Aloksan Terhadap Gambaran Histopatologi Otot Jantung Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar, Sebagaimana yang disarankan oleh tim Penguji pada tanggal

Tim Penguji
Ketua,



Dr. Rondius Solfaine, drh., MP., APVET

Anggota



Adv Kurnianto, drh., M. Si



Dr. Siti Gusti Ningrum, drh

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

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

Nama : **JESICHA INGGIT HARTATI PUTRI**
NPM : 18820071
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 :
**Efek Pemberian Ekstrak Daun Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia*)
Dan Induksi Aloksan Terhadap Gambaran Histopatologi Otot Jantung
Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar.**

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 : 22 Juli 2022

Yang menyatakan,



(Jesicha Inggit Hartati Putri)

EFEK PEMBERIAN EKSTRAK DAUN KEMBANG BULAN (*Tithonia diversifolia*) DAN INDUKSI ALOKSAN TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI OTOT JANTUNG PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) GALUR WISTAR

Jesicha Inggit Hartati Putri

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan histopatologi jantung dengan induksi aloksan dan ekstrak daun kembang bulan (*Tithonia diversifolia*) pada tikus wistar (*Rattus norvegicus*). Sebanyak 24 ekor tikus wistar jantan dengan 4 perlakuan yaitu P0 kontrol, P1 aloksan dengan metformin 50 mg/kgbb, P2 aloksan, P3 aloksan dengan ekstrak daun kembang bulan 300 mg/kgbb. Tikus dikatakan diabetes melitus dengan angka > 135 mg/dL kemudian diberikan pengobatan dengan metformin pada P1 dan pada P3 di berikan ekstrak daun kembang bulan, nekropsis dilakukan pada hari ke 15 dan di ambil organ jantung dan juga darah untuk dijadikan dalam bentuk preparat dan pembuatan apusan darah dengan pewarnaan HE, Lesi yang diamati sel radang, nekrosis dan sel neutrofil dengan menggunakan mikroskop, hasil analisis menggunakan *kruskal wallis* dilanjutkan dengan *Mann withney*. Dari data *kruskal wallis* sel radang, nekrosis dan sel neutrofil sangat signifikan karena $P > 0.05$. Kesimpulannya ekstrak 300mg/kgBB berpengaruh terhadap sel radang, nekrosis dan sel neutrofil.

Kata Kunci : Aloksan, Ekstrak daun kembang bulan (*Tithonia diversifolia*), sel radang, nekrosis, sel neutrofil.

THE EFFECT OF ADMINISTRATION OF MOON FLAF EXTRACTS
(*Tithonia diversifolia*) AND ALLOXAN INDUCTION ON
HISTOPATHOLOGICAL IMAGES OF HEART
MUSCLE IN WHITE RATS (*Rattus norvegicus*)
WISTAR STAIN

Jesicha Inggit Hartati Putri

ABSTRACT

This study aims to determine the histopathological changes of the heart by induction of alloxan and leaf extract of flower moon (*Tithonia diversifolia*) in wistar rats (*Rattus norvegicus*). A total of 24 male wistar rats were treated with 4 treatments, namely P0 control, P1 alloxan with metformin 50 mg/kgbw, P2 alloxan, P3 alloxan with flower moon leaf extract 300 mg/kg body weight. Rats were said to have diabetes mellitus with a rate > 135 mg/dL then treated with metformin on P1 and at P3 flower moon leaf extract was given, necropsy was performed on day 15 and Cardiac organs and blood were taken to make preparations and make blood smears with HE staining. The lesions were observed for inflammatory cells, necrosis and neutrophil cells using a microscope.

The results of the analysis using Kruskal Wallis continued with Mann Withney. From Kruskal Wallis data, inflammatory cells were taken. , necrosis and neutrophil cells were very significant because $P > 0.05$. In conclusion 300mg/kgBW extract had an effect on ap inflammatory cells, necrosis and neutrophil cells.

Keywords: Alloxan, extracts of moonflower leaves (*Tithonia diversifolia*), inflammatory cells, necrosis, neutrophil cells.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang Berjudul “Efek Pemberian Ekstrak Daun Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia*) dan Induksi Aloksan Terhadap Gambaran Histopatologi Otot Jantung Pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Galur Wistar’

Maksud dan tujuan penulisan ini adalah untuk memenuhi syarat 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 terimakasih dengan 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 penulis sebagai mahasiswa di Fakultas Kedokteran Hewan 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 dalam kelancaran pendidikan penulis di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Nurul Hidayah, drh., M.Imun, selaku Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran Hewan (S-1) Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu penulis dalam memberikan arahan dan bimbingan selama menempuh perkuliahan di Fakultas Kedokteran Hewan.
4. Dr.Rondius Solfaine, drh., MP., APVET selaku dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan atas skripsi ini dengan penuh perhatian dan kesabaran hingga penulisan skripsi ini selesai.
5. Ady Kurnianto, drh., M.Si. selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan berperan dalam mengoreksi skripsi ini dengan

penuh kesabaran dan ketulusan hingga penulisan skripsi ini selesai.

6. Dr.Siti Gusti Ningrum,drh selaku penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi demi menyempurnakan penulisan skripsi.
7. Seluruh dosen dan staff di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan studi.
8. Kedua orang tua tercinta, bapak Theophilus Tema Jawu , mama Kristina Dairu Kaka, seluruh keluarga besar Wuntalaka dan Bubla.
9. Kepada teman terdekat dan sahabat penulis: Fanny awang,Tania Ikeng,Yuni Fanu,Adriana Cristin,Resha,Nino,Silvi yang selalu ada untuk penulis serta membantu dan mendukung.
10. Teman – teman seperjuangan FKH UWKS khususnya Kelas C tercinta yang telah berjuang bersama dalam suka maupun duka.

Kepada semua pihak yang sudah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terimakasih atas

dukungan dan bantuan selama menempuh pendidikan dan dalam menyelesaikan skripsi. Semoga Tuhan Yang Maha Esamelimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus ikhlas dalam menyelesaikan skripsi ini.

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.

Surabaya,

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I.	PEN
DAHULUAN	1
1.1	Latar
Belakang	1
1.2	Rum
usan Masalah	3
1.3	Tuju
an Penelitian	4
1.4	Man
faat Penelitian	4
1.5	Hipo
tesis	5

II.	TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1	Tikus Putih	6
2.1.1	Klasifikasi Tikus Putih (<i>Rattus Norvegicus</i>)	6
2.2	Daur Kembang Bulan	7
2.2.1	Klasifikasi Tanaman Kembang bulan	8
2.2.2	Ekologi Tanaman Kembang Bulan	9
2.2.3	Kandungan Tanaman Kembang Bulan	9
2.3	Alokasi	11
2.3.1	Definisi Alokasi	11
2.4	Metformin	13
2.5	Jantung Tikus Putih (<i>Rattus Norvegicus</i>)	14
2.5.1	Anatomi Jantung Tikus Putih (<i>Rattus Norvegicus</i>)	14
2.5.2	Fisiologi Jantung Tikus Putih (<i>Rattus Norvegicus</i>)	16

2.5.3	Hist
ologi Jantung	17
2.5.4	Patol
ogi Jantung	19
III MATERI DAN METODE	21
3.1	Loka
si Penelitian	21
3.2	Mat
eri Penelitian	21
3.2.1 Bahan Penelitian	21
3.2.2 Alat Penelitian	21
3.2.3 Hewan Percobaan	22
3.3	Met
ode Penelitian	22
3.3.1 Jenis Penelitian	22
3.3.2 Variabel Penelitian	22
3.4	Pros
edur Penelitian	23
3.4.1 Persiapan Sampel Tikus	23
3.4.2 Prsedur Pemberian Aloksan	23
3.4.3 Pembuatan Ekstrak Daun Kembang Bulan	23
3.4.4 Pemberian Ekstrak Daun Kembang Bulan	24
3.4.5 Prosedur Perlakuan	25
3.4.6 Teknik Pengambilan Sampel	28
3.4.7 Pembuatan Preparat Histopatologi	28

3.4.8 Pembuatan Apusan Darah	31
3.4.9 Pembacaan Slide dan analisis Skoring	31
3.5	Kera
angka Penelitian	33
3.6	Anali
sis Data	34
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Hasil	35
4.1.1 Kadar Gula Darah	35
4.1.2 Presentasi Skoring Pemeriksaan Histopatologi	35
4.1.3 Analisis Uji Statistik Hasil Pengamatan	36
4.1.4 Gambaran Histopatologi Jantung	40
4.2 Pembahasan	43
4.2.1 Ekstraksi Daun Kembang Bulan Histopatologi	43
4.2.2 Penilaian Hasil Histopatologi Jantung	44
4.3 Hasil Apusan Darah Sel Neutrofil	46
V. KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Skoring nekrosis	32
3.2 Skoring infiltrasi sel radang	32
4.1 Presentasi Skoring Pemeriksaan Histopatologi	36
4.2 Uji <i>Kruskal Wallis</i> sel radang	37
4.3 Ranking sel radang	37
4.4 Uji <i>Kruskal Wallis</i> nekrosis	38
4.5 Ranking nekrosis	38
4.6 Uji <i>Menn Whitney</i>	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman	
2.1	Tikus
Putih (<i>Rattus norvegicus</i>) Galur Wistar	7
2.2	Tanama
n Kembang Bulan (<i>Tithonia diversifolia</i>)	8
2.3	Struktur
Kimia Aloksan	12
2.4	Anatomi
Jantung	14
2.5	Sirkulasi
Darah	17
2.6	Otot
Jantung pada Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>)	18
3.5 Kerangka Penelitian	33
4.1 Presentase Skoring	36
4.2 Gambaran histopatologi jantung pada kelompok P0 (HE,100x)	40
4.3 Gambaran histopatologi jantung pada kelompok P0 (HE,400x)	40
4.4 Gambaran histopatologi jantung pada kelompok P1 (HE,100x)	41

4.5Gambaran histopatologi jantung pada kelompok P1 (HE,400x)	41
4.6Gambaran histopatologi jantung pada kelompok P2 (HE,100x)	41
4.7Gambaran histopatologi jantung pada kelompok P2 (HE,400x)	42
4.8Gambaran histopatologi jantung pada kelompok P3 (HE,100x)	42
4. 9Gambaran histopatologi jantung pada kelompok P3 (HE,400x)	42
4.10SelNeutrofil padakelompok P0(100x)	47
4.11SelNeutrofil padakelompok P1(100x)	47
4.12SelNeutrofil padakelompok P2(100x)	47
4.13SelNeutrofil padakelompok P1(100x)	47

DAFTAR LAMPIRAN

1. Data rerata glukosa darah	53
2. Hasilskoring tiap perlakuan	54
3.Surat keterangan penelitian	57
4. Uji Kruskal Walis dan man whitney Sel radang	60
5.Uji kruskal wallis dan man whitney nekorsis	60

6.Uji one way anova sel neutrofil	72
7.Dokumentasi penelitian	83