

**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN KEMBANG BULAN
(*Tithonia diversifolia*) TERHADAP KADAR GULA
DARAH DAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI
HEPAR TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)
SETELAH DIINDUKSI ALOKSAN**

SKRIPSI



Oleh:
MARIA ROSARI WAHON
NPM. 16820047

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

**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN KEMBANG BULAN
(*Tithonia diversifolia*) TERHADAP KADAR GULA
DARAH DAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI
HEPAR TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)
SETELAH DIINDUKSI ALOKSAN**

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

Oleh:

MARIA ROSARI WAHON
NPM. 16820047

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

HALAMAN PENGESAHAN**POTENSI EKSTRAK DAUN PALA (*Myristica fragrans houtt*)
SEBAGAI PENGAWET ALAMI TERHADAP KUALITAS
DAGING AYAM BROILER BERDASARKAN UJI
ORGANOLEPTIK, NILAI pH, DAN
TOTAL PLATE COUNT (TPC)**

Oleh:

MARSELA IRNAWATI NUWA
NPM. 16820027

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,


Ratna Widyawati, drh., M. Vet.

Pembimbing Pendamping,


Nurul Hidayah, drh., M. Imun.

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya


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

Tanggal : 12 Agustus 2020

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama: **Maria Rosari wahon**

NPM: **16820047**

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul:

Efektivitas EkstrakDaun Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia*) Terhadap Kadar Gula dan DarahGambaran Histopatologi Hepar Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Setelah Diinduksi Aloksan.

sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 18 Agustus 2020.

Tim Penguji

Ketua,



Dr. drh. Miarsono Sigit, MP.

Anggota,



Sheila Marty Yanestria, drh., M.Vet



Ady Kurnianto, drh. M.Si

**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN KEMBANG BULAN
(*Tithonia diversifolia*) TERHADAP KADAR GULA
DARAH DAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI
HEPAR TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)
SETELAH DIINDUKSI ALOKSAN**

Maria Rosari Wahon

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas ekstrak daun kembang bulan (*Tithonia diversifolia*) terhadap kadar gula darah tikus putih (*Rattus norvegicus*) dan untuk menganalisa gambaran histopatologi hepar tikus putih (*Rattus norvegicus*) setelah diinduksi aloksan. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 6 pengulangan yaitu P0 (kontrol), P1 (Aloksan dosis 100 mg/kgBb), P2 (aloksan dosis 100 mg/kgBb dan ekstrak daun kembang bulan 100 mg/kgBb), P3 (aloksan dosis 100 mg/kgBb dan ekstrak daun kembang bulan 200 mg/kgBb). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun kembang bulan dapat menurunkan kadar gula darah secara maksimal dengan dosis 100 mg/KgBb. Daun kembang bulan memiliki efek terhadap perubahan histopatologi hepar tikus (*Rattus norvegicus*) setelah diinduksi aloksan .

Kata kunci :*Tithonia diversifolia*, Histopatologi hepar tikus, Tikus Putih, Aloksan

**EFFECTIVENESS OF KEMBANG BULAN EXTRACT
(*Tithonia diversifolia*) TOWARDS SUGAR LEVEL
BLOOD AND HISTOPATHOLOGICAL
DESCRIPTION OF WHITE RAT
HEPAR (*Rattus norvegicus*)
AFTER ALLOXAN
INDUCTION**

Maria Rosari Wahon

ABSTRACT

*The aimed of this study was to determine the effectiveness of extracts of the kembang Bulan (*Tithonia diversifolia*) on blood sugar levels of white rats (*Rattus norvegicus*) and to analyzed the histopathological picture of the liver of white rats (*Rattus norvegicus*) after alloxan induction. The experimental design used a completely randomized design with 4 treatments and 6 repetitions namely P0 (control), P1 (alloxan dose 100 mg / kgBb), P2 (alloxan dose 100 mg / kgBB and 100 mg / kgBB kembang bulan extract), P3 (alloxan dose of 100 mg / kgBB and kembang bulan extract 200 mg / kgBB). The results showed that kembang bulan extract can reduced blood sugar levels optimally with a dose of 100 mg / KgBb. Kembang bulan leaves had an effect on histopathological changes in rat liver (*Rattus norvegicus*) after alloxan induction.*

Keywords: Tithonia diversifolia, Liver histopathology, Rat white, Aloxan

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

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

Nama : **Maria Rosari Wahon**
NPM : 16820047
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 :
Efektivitas Ekstrak Daun Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia*) Terhadap Kadar Gula Darah Dan Gambaran Histopatologi Hepar Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Setelah Diinduksi Aloksan.

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 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 : 18 Agustus 2020.

Yang menyatakan,


(Maria Rosari Wahon)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulis skripsi dengan judul “Efektivitas ekstrak Daun Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia*) terhadap kadar gula darah dan gambaran histopatologi hepar Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Setelah Diinduksi Aloksan”.

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

Terwujud penulisan skripsi 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. H. Sri Harmadji, dr. Sp. THT-KL (K), yang telah memberikan ijin dan menerima saya 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. Miarsono Sigit, drh., M.P., selaku dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk dan saran-saran, serta melakukan perbaikan atas skripsi ini hingga selesai, dengan penuh perhatian dan kesabaran.

4. Sheila Marty Yanestria, drh., M.Vet. selaku dosen Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan.
5. Ady Kurnianto, drh. M.Si. selaku Penguji yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam memberikan kritik dan saran demi menyempurnakan skripsi.
6. Seluruh Dosen dan segenap staf Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan studi.
7. Kedua Orang Tua tercinta Bapak Paulus Wahon dan Ibu Khatarina Wahon, Kelima kakak saya, kakak Jhon, kakak Mien, kakak Piter, kakak Ardi, dan kakak Fitri yang telah memberikan dukungan, semangat, doa dan selalu mengorbankan segalanya demi menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman tersayang Ika Nepa, Dety Geli, Sela Nuwa, Asny Benu, Melan Bugis, Anisa Novia dan Dewi Lestari yang telah menjadi teman yang luar biasa sejak maba yang selalu memberikan dukungan, doa, semangat dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Sahabat-sahabat saya, Cerly Losor, Dewi Duan, Widya Key, Edy Making, Monik Wuran, Beby Wadu, Maura Rayabelen, Rhani Tapoona, Thika Lasar dan Mien Lasar yang selalu memberikan dukungan dan doa dalam menyelesaikan skripsi ini.

10. Teman Penelitian Intan dan Elvira yang selalu memberikan motivasi dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.

11. Teman-teman seperjuangan dan calon kolega FKH UWKS angkatan 2016 yang tidak bisa saya ucapkan satu persatu. Terima kasih sudah menjadi teman yang baik, semoga pertemanan ini tidak cukup sampai kita meraih gelar dokter hewan.

Kepada semua pihak yang telah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Allah S.W.T melimpahkan anugrah serta karuniaNya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini.

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 masyarakat dan semua pihak yang membaca. Amin

Surabaya, 18 Agustus 2020

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.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Hipotesis.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kembang Bulan (<i>Tithonia diversifolia</i>)	5
2.1.1 Klasifikasi Kembang Bulan.....	6
2.1.2 Kandungan Daun Kembang Bulan.....	6

2.2 Gula Darah	7
2.2.1 Metabolisme Gula Darah.....	8
2.2.2 Gula Darah Abnormal	10
2.3 Ekstraksi	11
2.3.1 Metode Maserasi	12
2.3.2 Metode Perkolasi.....	12
2.3.3 Metode Soklet	12
2.4 Pewarnaan Histologi	13
2.4.1 Pewarnaan <i>Alcian Blue</i>	13
2.4.2 Pewarnaan <i>Van Gieson</i>	13
2.4.3 Pewarnaan <i>Mallory Azan</i>	14
2.4.4 Pewarnaan <i>Hematoksilin Eosin</i>	14
2.5 Hepar	14
2.5.1 Anatomi Hepar	14
2.5.2 Histologi Hepar	15
2.6 Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>).....	17
2.6.1 Klasifikasi Tikus Putih	18
2.6.2 Morfologi Tikus Putih	19
2.7 Aloksan.....	19
2.7.1 Pengertian Aloksan.....	19
2.7.2 Mekanisme Kerja Aloksan	20

III. MATERI DAN METODE	22
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	22
3.2 Materi Penelitian	22
3.2.1 Alat Penelitian	22
3.2.2 Bahan Penelitian	22
3.3 Metode.....	23
3.3.1 Jenis Penelitian	23
3.3.2 Variabel Penelitian	24
3.4 Prosedur Penelitian.....	24
3.4.1 Persiapan Hewan Coba.....	24
3.4.2 Pembuatan Ekstrak	24
3.4.3 Prosedur Pemberian Dosis Aloksan	25
3.4.4 Prosedur Perlakuan	25
3.4.5 Teknik Pengambilan Sampel.....	26
3.4.6 Teknik Pembuatan Preparat Histopatologi.....	27
3.4.7 Pemeriksaan Preparat Histopatologi.....	28
3.5 Kerangka Penelitian	31
3.6 Analisis Data	32
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Hasil Penelitian.....	33
4.1.1 Kadar Gula Darah	33
4.1.2 Histopatologi Hepar	34

4.1.3 Gambaran Histopatologi Hepar.....	36
4.2 Pembahasan	41
V. KESIMPULAN DAN SARAN	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Pengangkut glukosa yang utama	9
2.2 Respons jaringan terhadap Insulin dan Glukagon yang berkaitan dengan Metabolisme Glukosa	10
4.1 Rerata kadar gula darah pada tiap kelompok	33
4.3 Rerata hasil skoring pemeriksaan histopatologi hepar tikus	34
4.4 Uji <i>Kruskal Wallis</i>	35
4.5 Uji <i>Chi-Square</i>	35
4.6 Uji <i>Mann-Whitney</i>	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Daun kembang bulan (<i>Tithonia diversifolia</i>).....	5
2.2 Histologi hepar	17
2.3 Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>).....	18
4.1 Grafik rerata kadar gula darah.....	33
4.2 Gambaran histopatologi hepar pada kelompok P0 (HE, 100x)	37
4.3 Gambaran histopatologi hepar pada kelompok P0 (HE, 400x)	37
4.4 Gambaran histopatologi hepar pada kelompok P1 (HE, 100x)	38
4.5 Gambaran histopatologi hepar pada kelompok P1 (HE, 400x)	38
4.6 Gambaran histopatologi hepar pada kelompok P2 (HE, 100x)	39
4.7 Gambaran histopatologi hepar pada kelompok P2 (HE, 400x)	39
4.8 Gambaran histopatologi hepar pada kelompok P3 (HE, 100x)	40
4.9 Gambaran histopatologi hepar pada kelompok P3 (HE, 400x)	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Keterangan Penelitian.....	56
2. Sertifikat Analisis Daun Kembang Bulan.....	57
3. Surat Hasil Skoring Histopat.....	58
4. Tabel Rata-Rata Kadar Gula Darah Tikus.....	59
5. Uji Anova.....	60
6. Uji Kruskal Wallis Degenerasi.....	62
7. Uji Mann Whitney Degenerasi.....	63
8. Uji Kruskal Wallis Infiltrasi Sel Radang.....	68
9. Uji Mann Whitney Infiltrasi Sel Radang.....	69
10. Uji Kruskal Wallis Nekrosis.....	75
11. Uji Mann Whitney Nekrosis.....	76
12. Dokumentasi Penelitian.....	82