

**TOKSISITAS EKSTRAK BUAH MAJA (*Crescentia cujete L.*)  
TERHADAP HISTOPATOLOGI LIMPA TIKUS (*Sprague  
Dawley*)**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**AGUNG KURNIAWAN**

**NPM. 18820083**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN UNIVERSITAS  
WIJAYA KUSUMA SURABAYA SURABAYA  
SURABAYA  
2022**

**TOKSISITAS EKSTRAK BUAH MAJA (*Crescentia cujete L.*)  
TERHADAP HISTOPATOLOGI LIMPA TIKUS (*Sprague  
Dawley*)**

**SKRIPSI**

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

**Oleh :**

**AGUNG KURNIAWAN  
NPM. 18820083**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
SURABAYA  
2022**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**TOKSISITAS EKSTRAK BUAH MAJA (*Crescentia cujete L.*)  
TERHADAP HISTOPATOLOGI LIMPA TIKUS (*Sprague Dawley*)**

Oleh:

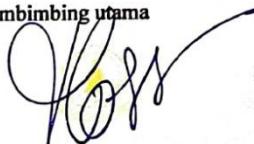
AGUNG KURNIAWAN

18820083

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 dibawah ini

Menyetujui,

Pembimbing utama



Roeswandono W., drh. M.Si

Pembimbing Pendamping



Dr. Era Hari Mudji R., drh.,M.Vet

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya



Tanggal: 24 Juni 2022

Dipindai dengan CamScanner

**HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **Agung Kurniawan**

NPM : **18820083**

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul:

**TOKSISITAS EKSTRAK BUAH MAJA (*Crescentia cujete L.*) TERHADAP  
HISTOPATOLOGI ORGAN LIMPA TIKUS PUTIH (*Sprague Dawley*)**

sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 24 Juni 2022

Tim Penguji

Ketua,

Roeswandono W., drh. M.Si

Anggota,

Dr. Era Hari Mudji Restijono, drh. M.Vet    Intan Permatasari Hermawan, drh., M.Si

**TOKSISITAS EKSTRAK BUAH MAJA (*Crescentia cujete L.*) TERHADAP  
HISTOPATOLOGI ORGAN LIMPA TIKUS PUTIH (*Sprague Dawley*)**

**Agung Kurniawan**

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui toksisitas ekstrak buah maja (*Crescentia Cujete L.*) terhadap gambaran histopatologi organ limpa tikus putih (*Sprague Dawley*). Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan menggunakan tikus putih (*Sprague Dawley*) jantan sebanyak 24 ekor dibagi 4 kelompok perlakuan dan 6 pengulangan. Kelompok perlakuan tersebut adalah P0 = kelompok kontrol, P1 = kelompok pemberian ekstrak buah maja dosis 1250 mg/kg BB, P2 = kelompok pemberian ekstrak buah maja dosis 2500 mg/kg BB, P3 = kelompok pemberian ekstrak buah maja dosis 5000 mg/kg BB selama 14 hari. Pada hari ke-14 tikus dikenopsi dan organ limpa dibuat sediaan histopatologi dengan Teknik pewarnaan HE. Pemeriksaan secara histopatologi menunjukkan bahwa terdapat perubahan berupa nekrosis namun tidak ditemukan adanya inflamasi, degenerasi dan hemoragi. Data yang diperoleh menggunakan uji statistic Kruskal-Wallis, hasil percobaan menunjukkan bahwa organ limpa tikus putih (*Sprague-Dawley*) menunjukkan adanya pengaruh perlakuan terhadap nekrosis atau berbeda nyata ( $P<0,05$ ). Namun tidak ada pengaruh perlakuan terhadap inflamasi, degenerasi dan hemoragi organ limpa tikus putih atau tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ).

**Kata Kunci :** buah maja (*Crescentia cujete L.*), toksisitas, histopatologi limpa, tikus putih (*Sprague Dawley*)

**TOXICITY OF MAJA (*Crescentia cujete L.*) FRUIT EXTRACT ON  
HISTOPATHOLOGY OF WHITE RAT (*Sprague Dawley*) Spleen Organs**

**Agung Kurniawan**

**ABSTRACT**

*The purpose of this study was to determine the toxicity of maja fruit extract (*Crescentia Cujete L.*) on the histopathological features of the spleen of white rats (*Sprague Dawley*). This study was an experimental study using 24 male white rats (*Sprague Dawley*), divided into 4 treatment groups and 6 repetitions. The treatment groups were P0 = control group, P1 = group given maja fruit extract dose of 1250 mg/kg BW, P2 = group given maja fruit extract dose 2500 mg/kg BW, P3 = group given maja fruit extract dose 5000 mg/kg BW for 14 days. On the 14th day, the rats were necropsied and the spleen was made histopathological preparations using the HE staining technique. Histopathological examination showed that there were changes in the form of necrosis but no inflammation, degeneration and hemorrhage were found. The data obtained using the Kruskal-Wallis statistical test, The experimental results showed that the spleen organs of white rats (*Sprague-Dawley*) showed an effect of treatment on necrosis or were significantly different ( $P<0.05$ ). However, there was no effect of treatment on inflammation, degeneration and hemorrhage of spleen organs in white rats or not significantly different ( $P>0.05$ ).*

**Keywords:** maja fruit (*Crescentia cujete L.*), toxicity, spleen histopathology, white rat (*Sprague Dawley*)

# SKRIPSI\_18820083\_AGUNG KURNIAWAN

*by Fkh Uwks*

---

**Submission date:** 16-Jun-2022 07:37AM (UTC+0700)  
**Submission ID:** 1857602890  
**File name:** SKRIPSI\_18820083\_AGUNG\_KURNIAWAN.docx (1.58M)  
**Word count:** 5671  
**Character count:** 35169

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

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

Nama : Agung Kurniawan  
NPM : 18820083  
Fakultas / Jurusan : Kedokteran Hewan  
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul:

**TOKSISITAS EKSTRAK BUAH MAJA (*Crescentia cujete L.*) TERHADAP  
HISTOPATOLOGI ORGAN LIMPA TIKUS PUTIH (*Sprague Dawley*)**

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 royalty kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal: 22 Juni 2022

Yang menyatakan,



(Agung Kurniawan)

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadirat Allah SWT., yang telah memberikan rahmat, taufik, hidayah serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Toksisitas Ekstrak Buah Maja (*Crescentia cujete L.*) Terhadap Histopatologi Limpa Tikus (*Sprague Dawley*)”

Maksud dan tujuan dalam penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi syarat menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Selesainya penulisan skripsi ini tentu saja tidak terlepas dari bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh sebab itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. Dr. H. Widodo Ario Kentjono, dr.Sp. THT-KL, yang telah memberikan kesempatan 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 kelancaran penulis dalam menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. drh. Roeswandono W., M.Si., selaku dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing, memberikan masukan, petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta mengarahkan dalam perbaikan skripsi dengan teliti dan tulus hingga selesai.

4. Dr. drh. Era Hari Mudji Restijono, M.Vet., selaku dosen Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat serta mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan.
5. Intan Permatasari Hermawan, drh., M.Si., selaku dosen Pengaji yang telah memberikan ilmu mengenai penulisan skripsi, mengembangkan sebuah ide, meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi hingga skripsi ini dapat selesai.
6. Dr.drh. Rondius Solfaine, MP., APVet., selaku dosen wali yang telah memberikan pengarahan dan semangat serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan program sistem kredit semester di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dengan baik dan nilai yang bagus.
7. Dr. Yos Adi Prakoso, drh.,M.Sc. yang memberikan pengarahan, nasehat dan membantu dalam proses penulisan.
8. Seluruh dosen pengajar serta segenap staf Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya telah memberikan ilmu yang berkah dan bermanfaat.
9. Kedua orang tua tercinta, Supardin S.Sos dan ibu Salmah, Seluruh saudara yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa, cinta kasih, dan dorongan positif sehingga penulis dengan semangat dapat menyelesaikan skripsi ini hingga selesai.

10. Sahabat dan teman seperjuangan selama menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya atas waktu, pikiran dan tenaga serta bantuan, dukungan dan kerja samanya selama ini.

11. Seluruh keluarga besar organisasi mahasiswa PC IMAKAHI UWKS, MINPRO TERNAK BESAR, UKM BKI, Paduan Suara FKH Malabaricus dan teman- teman kelas C serta seluruh angkatan 2018 yang telah memberikan semangat beserta pengalaman berharga pada saat penulis menempuh pendidikan di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Terimakasih pula penulis ucapkan kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat, taufik, hidayah serta karunia-Nya kepada semua pihak yang sudah membantu penulis dengan tulus ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini. Aamiin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu kritik serta anjuran dari pembaca sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga dengan adanya skripsi ini dapat berguna bagi masyarakat serta seluruh pihak yang membaca. Aamiin.

Surabaya, 22 Juni 2022

Penulis,

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	iii
<b>HALAMAN PERSETUJIAN PENGUJI.....</b>	iv
<b>ABSTRAK.....</b>	v
<b>ABSTRACT.....</b>	vi
<b>LEMBAR PERNYATAAN.....</b>	viii
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	ix
<b>DAFTAR ISI.....</b>	xii
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	..xvi
<b>I. PENDAHULUAN.....</b>	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Hipotesis Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	6
2.1 Buah Maja ( <i>Crescentia cujete L.</i> ).....	6
2.2 Kedudukan Taksonomi dan Morfologi Tanaman Maja.....	6
2.3 Kandungan Dan Senyawa Kimia Buah Maja ( <i>Crescentia cujete L.</i> ) .....	7
2.3.1 Tanin .....	7
2.3.2 Alkaloid.....	8
2.3.3 Flavonoid .....	8
2.3.4 Saponin .....	8
2.4 Ekstrasi.....	9
2.5 Maserasi .....	9
2.6 Uji Toksisitas.....	10
2.6.1 Uji Toksisitas Akut .....	12

2.6.2	Uji Toksisitas Subkronis .....	12
2.7	Tikus Putih ( <i>Rattus norvegicus</i> ) Galur <i>Sprague Dawley</i> .....	13
2.7.1	Deskripsi Tikus Putih.....	13
2.7.2	Klasifikasi Tikus Putih.....	14
2.7.3	Morfologi Tikus Putih .....	14
2.8	Limpa .....	15
2.8.1	Fungsi Limpa.....	16
2.8.2	Kerusakan Limpa.....	16
<b>III.</b>	<b>MATERI DAN METODE</b> .....	18
3.1	Lokasi dan Waktu .....	18
3.2	Materi Penelitian.....	18
3.2.1	Alat .....	18
3.2.2	Bahan .....	18
3.3	Metode Penelitian .....	18
3.3.1	Jenis Penelitian .....	18
3.3.2	Variabel Penelitian .....	19
3.4	Prosedur Penelitian.....	21
3.4.1	Pembuatan Ekstrak Buah Maja ( <i>Crescentia cujete L.</i> ) .....	21
3.3.5	Analisis Data.....	27
<b>IV.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	28
4.1	Hasil Penelitian.....	28
4.2	Pembahasan .....	33
<b>V.</b>	<b>PENUTUP</b> .....	40
5.1	Kesimpulan.....	40
5.2	Saran .....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	41

## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
4. 1 Hasil perhitungan dianalisis dengan uji statistika non parametik Kruskal Wallis pada parameter inflamasi .....	28
4. 2 Hasil perhitungan dianalisis dengan uji statistika non parametik Kruskal Wallis pada parameter nekrosis .....	29
4. 3 Hasil perhitungan dianalisis dengan uji statistika non parametik Kruskal Wallis pada parameter degenerasi .....	31
4. 4 Hasil perhitungan dianalisis dengan uji statistika non parametik Kruskal Wallis pada parameter Hemoragi .....	32

## **DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2. 1 Buah maja .....	7
2. 2 Tikus Putih ( <i>Rattus norvegicus</i> ) .....	13
2. 3 Anatomi Limpa .....	15
2. 4 Mikroskopis jaringan limpa .....	16
4.1 Histopatologi limpa normal dengan pulpa merah (r) dan pulpa putih (w).....	29
4.2 deplesi (anak panah) pada pulpa putih (w) disertai kongesti (k) di parenkima berbatasan dengan pulpa merah (r).....	30
4.3 deplesi (anak panah) yang menunjukkan pengecilan ukuran pulpa putih (w) sehingga zona pulpa putih tidak nampak jelas.....	32
4.4 kongesti (k) di parenkima.....	33

## **DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1 Surat Izin Tempat Penelitian .....	45
Lampiran 2 Surat Hasil Determinasi .....	46
Lampiran 3 Surat Keterangan Penelitian .....	47
Lampiran 4 Sertifikat Lulus Uji Plagiasi.....	48
Lampiran 5 Hasil pemeriksaan semi kuantitatif sampel jaringan histopatologi ...	49
Lampiran 6 Hasil Analisis Data Parameter Inflamasi.....	51
Lampiran 7 Hasil Analisis Data Parameter Nekrosis .....	56
Lampiran 8 Hasil Analisis Data Parameter Degenerasi.....	65
Lampiran 9 Hasil Analisis Data Parameter .....	70
Lampiran 10 Dokumentasi Penelitian.....	73