



POTENSI EKSTRAK DAUN CIPLUKAN (*Physalis angulata L.*) DALAM MEMPERBAIKI FUNGSI GINJAL

TAMPIE BELLA ANGELA



**ILMU-ILMU FAAL DAN KHASIAT OBAT
SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2022**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Potensi Ekstrak Daun Ciplukan (*Physalis angulata* L.) dalam Memperbaiki fungsi Ginjal” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tesis ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Desember 2022

Tampie Bella Angela
B151190011

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



RINGKASAN

TAMPIE BELLA ANGELA. “Potensi Ekstrak Daun Ciplukan (*Physalis angulata* L.) Dalam Memperbaiki Fungsi Ginjal”. Dibimbing oleh ARYANI SISMIN SATYANINGTIJAS, I KETUT MUDITE ADNYANE dan DAMIANA RITA EKASTUTI.

Gagal ginjal merupakan penyakit tidak menular namun dapat mengancam nyawa manusia. Penyakit ini dapat dialami dari berbagai macam usia mulai dari anak-anak hingga lansia. Salah satu tanaman yang biasanya dijadikan sebagai obat herbal ialah tanaman ciplukan (*Physalis angulata* L.). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi dari daun tanaman ciplukan dalam memperbaiki fungsi ginjal. Penelitian ini dilakukan di Kampus IPB Dramaga, IPB University, Bogor, Indonesia. Tikus putih digunakan sebanyak 24 ekor dan dibagi menjadi 8 kelompok. P1: normal, P2: ciplukan dosis 150 mg/kg BB 14 hari, P3: ciplukan 300 mg/kg BB 14 hari, P4: etilen glikol 14 hari, P5: etilen glikol 14 hari dan ciplukan dosis 150 mg/kg BB 14 hari, P6: etilen glikol 14 hari dan ciplukan dosis 300 mg/kg BB 14 hari, P7: etilen glikol dan ciplukan dosis 150 mg/kg BB 14 hari, dan P8: etilen glikol dan ciplukan dosis 300 mg/kg BB 14 hari. Parameter yang diukur adalah bobot badan, kadar ureum, kadar kreatinin, dan histologi ginjal tikus. Data dianalisa dengan analisis sidik ragam ANOVA. Pemberian etilen glikol dan ekstrak ciplukan dosis 300 mg/kg BB secara bersamaan mampu menormalkan kadar ureum dalam darah. Pemberian ekstrak ciplukan setelah diinduksi etilen glikol selama 14 hari (P5 dan P6) tidak mampu mengembalikan kadar ureum pada keadaan normal. Analisis statistic taraf $P > (0,05)$ menunjukkan bahwa hasil tidak berbeda nyata pada kadar kreatinin. Berdasarkan hasil histologi menunjukkan adanya perbaikan pada glomerulus ginjal pada kelompok P8 yakni kelompok pemberian etilen glikol dan ekstrak ciplukan dosis 300 mg/kg BB yang diberikan secara bersamaan dalam 14 hari. Ekstrak tanaman ciplukan juga memiliki kandungan flavonoid yang berpotensi mengatasi masalah pada ginjal ketika diinduksi zat nefrotoksik seperti etilen glikol.

Kata kunci: Ciplukan (*Physalis angulata* L.), etilen glikol, ginjal, kreatinin, ureum



SUMMARY

TAMPIE BELLA ANGELA. “The Potency of Ciplukan Leaf Extract (*Physalis angulata* L.) to Improve Kidney Function”. Supervised by ARYANI SISMIN SATYANINGTIJAS, I KETUT MUDITE ADNYANE, and DAMIANA RITA EKASTUTI.

*Kidney disease is a non-communicable disease but it can threaten human life. This disease can occur in different age groups from children to elderly people. One of the plants commonly used as herbal medicine is the ciplukan plant (*Physalis angulata* L.). The aim of this study is to determine the potential of the leaves of ciplukan plant to improve kidney function. This research was conducted at the Dramaga Campus of IPB, IPB University, Bogor, Indonesia. Twenty four white rats were used and divided into 8 groups. P1: normal, P2: ciplukan at a dose 150 mg/kg BW 14 days, P3: ciplukan at a dose 300 mg/kg BW 14 days, P4: ethylene glycol 14 days, P5: ethylene glycol 14 days and ciplukan at a dose 150 mg/kg BW 14 days, P6: ethylene glycol 14 days and ciplukan at a dose 300 mg/kg BW 14 days, P7: ethylene glycol and ciplukan at a dose 150 mg/kg BW 14 days, and P8: ethylene glycol and ciplukan at a dose 300 mg/kg BW 14 days. The data were analyzed by analysis of variance ANOVA. Ethylene glycol and ciplukan extract at dose of 300 mg/kg BW at the same time in the P8 group was able to normalize blood urea levels. Histological results also showed improvement in renal glomerulus. Ciplukan plant extract contains flavonoids that have the potential to improve renal function and morphology when nephrotoxic substances such as ethylene were given.*

Keywords: *Ciplukan (*Physalis angulata* L.), creatinine, ethylene glycol, kidney, ureum.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2022
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

POTENSI EKSTRAK DAUN CIPLUKAN (*Physalis angulata L.*) DALAM MEMPERBAIKI FUNGSI GINJAL

TAMPIE BELLA ANGELA

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister pada
Ilmu-ilmu Faal dan Khasiat Obat

**ILMU-ILMU FAAL DAN KHASIAT OBAT
SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2022**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Tesis : Potensi Ekstrak Daun Ciplukan (*Physalis angulata* L.) dalam
Memperbaiki Fungsi Ginjal
Nama : Tampie Bella Angela
NIM : B151190011

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. drh. Aryani Sismin Satyaningtijas, M.Sc



Pembimbing 2:
Dr. drh. I Ketut Mudite Adnyane, M.Si, PAVet



Pembimbing 3:
Dr. drh. Damiana Rita Ekastuti, MS



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Ir. Wasmen Manalu, PhD, AIF
NIP. 195712201983121002



Dekan Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis:
Prof. drh. Deni Noviana, PhD, DAiCVIM
NIP. 197211161995121001



Tanggal Ujian:
5 Desember 2022

Tanggal Lulus:

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan November 2021 sampai bulan Mei 2022 ini ialah Fisiologi Hewan, dengan judul “Potensi Ekstrak Daun Ciplukan (*Physalis angulata* L.) Dalam Memperbaiki Fungsi Ginjal”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Dr. drh. Aryani Sismin Satyaningtijas, M.Sc., Dr. drh. I Ketut Mudite Adnyane, M.Si, PAVet., dan Dr. drh. Damiana Rita Ekastuti, M.S yang telah membimbing dan banyak memberikan saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen seminar Prof. Dr. dra. R. Iis Arifiantini, M.Si dan penguji luar komisi Dr. drh. Sus Derthi Widhyari, M.Si. Terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Rolef, Bapak Iwan, Bapak Wahyu atas bantuannya selama penulis menempuh Pendidikan dan menyelesaikan tugas akhir.

Ucapan rasa hormat dan terima kasih kepada kedua orangtua tercinta (Bapak Boyke Jeamie Tampie dan Ibu Jeanet Olivia Rungkat), Suami (Felliks Feiters Tampinongkol, S.Si, MKom), Anak (Gifella Eleora Tampinongkol), dan Adik (Billinda Berliana Tampie) atas dukungan doa, restu, dan dukungan moril serta motivasi kepada penulis.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada teman-teman IFO dan PEK (Kadar, Musa, Syadza, Dimas, Kak Rindri, Kak Hamzah, Kak Madin), Prudential squad (Dinda Diana), Tim Girls (Christy, Ruus, Virginia, Vega, Villy, Regina, Dea), Ikatan Nyong Noni (Jenifer, Natalya, Nanda), Asrama Sam Ratulangi Bogor Baru dan Tim Game Mobile Legend (Ibu Minah, Kak Niko, Kak Lexi, Kak Warham, Kak Bara, Kak Excel). Terima kasih juga kepada semua teman-teman pascasarjana IPB (Belangie, Sindy, Arubi, Safira, Eva, Nia, Suci, Widya) yang telah mendoakan, membantu dan memberikan semangat kepada penulis selama menempuh pendidikan di IPB University.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Desember 2022

Tampie Bella Angela

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	2
2.1 Tanaman Ciplukan (<i>Physalis angulata</i> L.)	2
2.2 Tikus Putih	3
2.3 Etilen Glikol	4
2.4 Ginjal	5
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Prosedur Kerja	6
3.4 Analisis data	10
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	10
4.1 Kandungan Metabolit Ekstrak Ciplukan (<i>Physalis angulata</i> L.)	10
4.2 Kadar Ureum dan Kreatinin Tikus	11
4.3 Bobot Badan Tikus	13
4.4 Analisis Histologi Organ Ginjal Tikus	14
V SIMPULAN DAN SARAN	16
5.1 Simpulan	16
5.2 Saran	16
DAFTAR PUSTAKA	17
LAMPIRAN	22
RIWAYAT HIDUP	32



DAFTAR TABEL

1	Manfaat Ciplukan (<i>Physalis angulata</i> L.)	3
2	Hasil Uji Fitokimia dan Total Flavonoid Ekstrak Daun Ciplukan	10
3	Rata-rata Hasil Ureum dan Kreatinin Tikus	11
4	Rata-rata Bobot Badan Tikus dari Hari Ke-0 sampai Hari Ke-28	13
5	Rata-rata Luas Area dan Diameter Glomerulus Ginjal Tikus	15

DAFTAR GAMBAR

1	Ciplukan (<i>Physalis angulata</i> L.) (koleksi pribadi)	2
2	Tikus putih (<i>Rattus novergicus</i>)	4
3	Fotomikrograf ginjal tikus pada pemberian etilen glikol dan ekstrak ciplukan dengan pewarnaan hematoksilin-eosin (pembesaran 40x10). Bar = 50 µm. P1: normal, P2: ciplukan 150 mg/kg BB 14 hari, P3: ciplukan 300 mg/kg BB 14 hari, P4: etilen glikol 14 hari	14
4	Fotomikrograf ginjal tikus pada pemberian etilen glikol dan ekstrak ciplukan dengan pewarnaan hematoksilin-eosin. Bar = 50 µm. P5: EG 14 hari + ciplukan 14 hari dosis 150 mg/kg BB, P6: EG 14 hari + ciplukan 14 hari dosis 300 mg/kg BB, P7: EG + ciplukan 14 hari dosis 150 mg/kg BB, P8: EG + ciplukan 14 hari dosis 300 mg/kg BB	15

DAFTAR LAMPIRAN

1	Surat izin etik penggunaan hewan coba	22
2	Bagan alir penelitian	23
3	Perhitungan Dosis Ekstrak Ciplukan	24
4	Perhitungan Dosis Etilen Glikol	25
5	Perhitungan Dosis Ketamine-Xylazine	26
6	Uji Statistik Kadar Ureum	27
7	Uji Statistik Kadar Kreatinin	28
8	Uji Statistik Diameter Glomerulus	28
9	Klasifikasi Serbuk Simplisia Berdasarkan Derajat Kehalusan	29
10	Dokumentasi Kegiatan	30

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.