



EFEKTIVITAS EKSTRAK ALANG-ALANG (*Imperata cylindrica*) TERHADAP KADAR NATRIUM DAN KALIUM PADA URIN TIKUS JANTAN

FAWWAZZAKI ANANDA



**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN HEWAN
SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@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 SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Efektivitas Ekstrak Alang-Alang (*Imperata cylindrica*) terhadap Kadar Natrium dan Kalium pada Urin Tikus Jantan” 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 skripsi ini.

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

Bogor, Juli 2024

Fawwazzaki Ananda
B0401201019



@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.

ABSTRAK

FAWWAZZAKI ANANDA. Efektivitas Ekstrak Alang-Alang (*Imperata cylindrica*) terhadap Kadar Natrium dan Kalium pada Urin Tikus Jantan. Dibimbing oleh RINI MADYASTUTI PURWONO dan DIAH NUGRAHANI PRISTIHADI.

Alang-alang (*Imperata cylindrica*) merupakan tanaman yang berkhasiat sebagai obat tradisional yang banyak digunakan di masyarakat. Penggunaan ekstrak alang-alang diketahui dapat menyebabkan gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh efektivitas pemberian ekstrak alang-alang terhadap kadar natrium dan kalium pada urin tikus jantan. Sebanyak 18 ekor tikus putih jantan, dibagi menjadi 3 kelompok uji yang diberikan pemberian akuades, ekstrak alang-alang dosis 100 mg/kg BB, dan ekstrak alang-alang dosis 300 mg/kg BB. Pemberian ekstrak dilakukan dengan metode pencekokkan, dengan volume pemberian 2 mL. Kadar natrium dan kalium pada urin diuji dengan alat *Atomic Absorption Spectrophotometer* (AAS). Data yang diperoleh berupa nilai kadar mineral, pH, Indeks Aktivitas Diuretik (IAD) serta total volume pada urin. Alang-alang dosis 300 mg/kg BB memberikan efek keseimbangan mineral tubuh baik sama seperti kondisi normal tubuh dibandingkan alang-alang dosis 100 mg/kg BB. Pemberian kedua dosis menunjukkan bahwa ekstrak alang-alang menyebabkan pH urin menjadi asam. Ekstrak alang-alang secara keseluruhan diketahui dapat menyebabkan peningkatan ekskresi ion natrium dan kalium di dalam urin serta penurunan pH dengan aktivitas diuretik lemah ke sedang. Pemberian ekstrak alang-alang dengan dosis yang tidak tepat berpotensi menyebabkan hiponatremia dan hipokalemia, yang dapat mempengaruhi keseimbangan elektrolit dan fungsi jantung.

Kata kunci: ekstrak alang-alang, kalium, natrium, pH, aktivitas diuretik

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRACT

FAWWAZZAKI ANANDA. Effectiveness of Cogongrass Extract (*Imperata cylindrica*) to Potassium and Sodium Levels in Male Rats Urine. Supervised RINI MADYASTUTI PURWONO and DIAH NUGRAHANI PRISTIHADI.

Cogongrass (*Imperata cylindrica*) is a plant known for its traditional medicinal properties widely used in communities. The use of cogongrass extract is known to disrupt fluid and electrolyte balance. This study aimed to determine the effectiveness of cogongrass extract on the sodium and potassium levels in the urine of male rats. A total of 18 white male rats were divided into 3 test groups: given distilled water, cogongrass extract at a dose of 100 mg/kg body weight (BW), and cogongrass extract at a dose of 300 mg/kg BW. The extract was administered by gavage, with a volume of 2 mL. Sodium and potassium levels in the urine were tested using Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS). The obtained data included values of mineral levels, pH, Diuretic Activity Index (DAI), and total urine volume. Alang-alang at a dose of 300 mg/kg BW provided a good effect on body mineral balance, similar to the normal body condition, compared to alang-alang at a dose of 100 mg/kg BW. Administration of both doses showed that alang-alang extract caused urine pH to become acidic. Overall, cogongrass extract is known to increase the excretion of sodium and potassium ions in urine and decrease pH with weak to moderate diuretic activity. Improper dosing of alang-alang extract can potentially cause hyponatremia and hypokalemia, which can affect electrolyte balance and heart function.

Keywords: cogongrass extract, potassium, sodium, pH, diuretic activity

@Hak Cipta Perpusraka 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 2024
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.



EFEKTIVITAS EKSTRAK ALANG-ALANG (*Imperata Cylindrica*) TERHADAP KADAR NATRIUM DAN KALIUM PADA URIN TIKUS JANTAN

FAWWAZZAKI ANANDA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan di
Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN HEWAN
SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Drh. Hadri Latif, M.Si



Judul Skripsi : Efektivitas Ekstrak Alang-Alang (*Imperata cylindrica*) terhadap Kadar Natrium dan Kalium pada Urin Tikus Jantan
Nama : Fawwazzaki Ananda
NIM : B0401201019

@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.

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Apt. Rini Madyastuti Purwono, S.Si., M.Si.



Pembimbing 2:
Dr. drh. Diah Nugrahani Pristihadi, M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran Hewan:
Dr. drh. Wahono Esthi Prasetyaningtyas, M.Si
NIP 198006182006042026



Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis:
Prof. drh. Ni Wayan Kurniani Karja, M.P., Ph.D
NIP 196902071996012001



Tanggal Ujian:
04 Juli 2024

Tanggal Lulus: 10 JUL 2024



@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.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah dengan judul **Efektivitas Ekstrak Alang-alang (*Imperata cylindrica*) terhadap Kadar Natrium dan Kalium pada Urin Tikus Jantan** berhasil diselesaikan dengan baik.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Dr. Apt. Rini Madyastuti Purwono S.Si., M.Si dan Dr. drh Diah Nugrahani Pristihadi M.Si selaku pembimbing skripsi dan pembimbing akademik yang telah membimbing, mendukung dan banyak memberi saran dalam pengerjaan karya ilmiah ini serta Bu Desi yang telah membantu selama pengerjaan hingga dapat diselesaikan dengan baik. Penulis sangat berterimakasih kepada orangtua penulis Bapak Adrianto dan Ibu Ernida serta saudara kandung yaitu Miftahul Muthmainah dan Khairan Rihhadatul Aisy yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya selama penulis menimba ilmu di perantauan.

Doa dan ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada rekan penelitian yang telah berjuang bersama dalam penelitian dan pengerjaan tugas akhir, sahabat-sahabat saya Reges, Laura, Ane dan Andrea yang membantu dan memberikan saran kepada penulis, saudara satu daerah, yaitu Kahfi dan Aditt, serta teman-teman : The Predator's, Slebew, Bimbel Hevanza dan Kontrakan D6 yang telah berjuang bersama menempuh Pendidikan di Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis IPB University

Penulis menyadari akan kekurangannya dalam penulisan skripsi ini sehingga jauh dari kata sempurna. Penulis berharap karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2024

Fawwazzaki Ananda



@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.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Alang-alang	3
2.2 Tikus Putih	4
2.3 Ginjal	4
2.4 Aktivitas Diuretik	5
2.5 Mineral Tubuh	6
III METODE	8
3.1 Persetujuan Etik Hewan	8
3.2 Waktu dan Tempat	8
3.2 Alat dan Bahan	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	10
4.1 Hasil	10
4.2 Pembahasan	12
V SIMPULAN DAN SARAN	16
5.1 Simpulan	16
5.2 Saran	16
DAFTAR PUSTAKA	17
RIWAYAT HIDUP	22



DAFTAR TABEL

1	Pembagian kelompok ekstrak alang-alang	8
2	Hasil kadar natrium dan kalium dalam urin	10
3	Volume rata-rata urin tiap perlakuan	11

DAFTAR GAMBAR

1	Alang-alang	3
2	Tikus putih (<i>Rattus norvegicus</i>)	4
3	Aktivitas nefron dalam farmakodinamika obat diuretik	6
4	Mekanisme kerja natrium dan kalium dalam tubuh	7
5	Rataan pH urin tiap perlakuan	11
6	Hasil perhitungan indeks aktivitas diuretik	12

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.