

UJI TOKSISITAS AKUT KOMBINASI INFUSA HERBA PEGAGAN (*Centella asiatica*) DAN RIMPANG KUNYIT (*Curcuma longa*) PADA MENCIT (*Mus musculus*)

GISNA AZZAHRA



PROGRAM STUDI KEDOKTERAN HEWAN
SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026

- 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 SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Uji Toksisitas Akut Kombinasi Infusa Herba Pegagan (*Centella asiatica*) dan Rimpang Kunyit (*Curcuma longa*) Pada Mencit (*Mus musculus*)” 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 2026

Gisna Azzahra



@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

GISNA AZZAHRA. Uji Toksisitas Akut Kombinasi Infusa Herba Pegagan (*Centella asiatica*) dan Rimpang Kunyit (*Curcuma longa*) Pada Mencit (*Mus musculus*). Dibimbing oleh ANDRIYANTO dan SAVITRI NOVELINA.

Pegagan (*Centella asiatica*) dan kunyit (*Curcuma longa*) merupakan herbal potensial, sebagai bahan pengobatan tradisional dengan efek sinergis apabila dikombinasikan. Pegagan mengandung terpenoid, flavonoid, triterpenoid, dan glikosida, berperan dalam regenerasi sel, sedangkan kunyit mengandung kurkumin, minyak atsiri, dan mineral esensial yang bersifat antiinflamasi dan antioksidan. Meskipun kombinasi keduanya telah banyak digunakan, kajian mengenai profil keamanannya masih terbatas. Penelitian ini bertujuan menentukan nilai *lethal dose* 50 (LD₅₀) dan mengevaluasi toksisitas akut kombinasi infusa herba pegagan dan rimpang kunyit pada mencit (*Mus musculus*). 20 ekor mencit betina galur ddY berbobot 20–30 g dibagi ke dalam satu kelompok kontrol dan empat kelompok perlakuan yang menerima dosis secara peroral sebesar 1, 5, 10, dan 15 g/kg BB menggunakan sonde lambung. Pengamatan dilakukan selama 14 hari meliputi mortalitas, gejala klinis, respons fisiologis, bobot badan, serta bobot organ absolut dan relatif. Nilai LD₅₀ berdasarkan analisis probit diperoleh sebesar 11,88 g/kg BB. Mortalitas terjadi pada kelompok dosis 10 g/kg BB (75%) dan 15 g/kg BB (50%), dosis rendah tidak menyebabkan kematian. Perbedaan signifikan pada bobot organ pencernaan menunjukkan toksisitas muncul pada dosis tinggi. Berdasarkan klasifikasi toksisitas akut oral Frank Lu, kombinasi infusa herba pegagan dan kunyit tergolong toksik ringan, penggunaannya tetap memerlukan perhatian terhadap batas dosis aman.

Kata kunci: infusa, kunyit, mencit, pegagan, uji toksisitas akut.

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.



ABSTRACT

GISNA AZZAHRA. Acute Toxicity Test of the Combination of Gotu Kola (*Centella asiatica*) Herb and Turmeric (*Curcuma longa*) Rhizome Infusion in Mice (*Mus musculus*). Supervised by ANDRIYANTO and SAVITRI NOVELINA.

Gotu kola (*Centella asiatica*) and turmeric (*Curcuma longa*) are herbs widely used in traditional medicine and may produce synergistic therapeutic effects when combined. Gotu kola contains terpenoids, flavonoids, triterpenoids, and glycosides that contribute to cell regeneration, whereas turmeric contains curcumin, essential oils, and minerals with antiinflammatory and antioxidant activities. Despite their widespread use, safety profile of their combined administration remains limited. This study aimed to determine the median lethal dose (LD₅₀) and evaluate acute toxicity of a combined infusion of gotu kola herb and turmeric rhizome in mice (*Mus musculus*). 20 female ddY mice weighing 20–30 g randomly divided into one control group and four treatment groups receiving oral doses of 1, 5, 10, and 15 g/kg BW by gastric gavage. Animals were observed for 14 days to assess mortality, clinical signs, physiological responses, body weight, and absolute and relative organ weights. Probit analysis estimated an LD₅₀ value of 11.88 g/kg BW. Mortality occurred at doses of 10 g/kg BW (75%) and 15 g/kg BW (50%), whereas lower doses caused no deaths. Significant alterations in digestive organ weights indicated toxicity at higher doses. According to Frank Lu's oral acute toxicity classification, this combination is categorized as slightly toxic.

Keywords: acute toxicity test, gotu kola, infusion, mice, turmeric.



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 2026
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.

**UJI TOKSISITAS AKUT KOMBINASI INFUSA HERBA
PEGAGAN (*Centella asiatica*) DAN RIMPANG KUNYIT
(*Curcuma longa*) PADA MENCIT (*Mus musculus*)**

GISNA AZZAHRA

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

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN HEWAN
SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@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. Rahmat Hidayat, M.Si.
- 2 Dr. drh. Judi, M.Si.



Judul Skripsi : Uji Toksisitas Akut Kombinasi Infusa Herba Pegagan (*Centella siatica*) dan Rimpang Kunyit (*Curcuma longa*) Pada Mencit (*Mus musculus*)

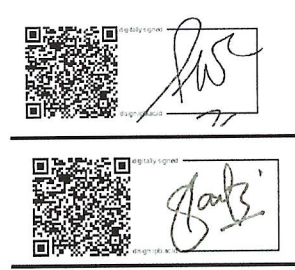
Hak cipta milik IPB University

Nama : Gisna Azzahra
NIM : B0401221090

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. drh. Andriyanto, M.Si.
NIP. 198201042006041006

Pembimbing 2:
Dr. drh. Savitri Novelina, M.Si, PAVet.
NIP. 197011261995122001



Diketahui oleh

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

Wakil dekan bidang akademik, Kemahasiswaan, dan
Alumni Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis:
Prof. drh. Ni Wayan Kurniani Karja, MP, Ph.D
NIP. 19690207199612001



Tanggal Ujian: 10 Juli 2026

Tanggal Lulus: 17 JUL 2026



@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 ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, serta pertolongan-Nya, sehingga skripsi yang berjudul “Uji Toksisitas Akut Kombinasi Infusa Herba Pegagan (*Centella asiatica*) dan Rimpang Kunyit (*Curcuma longa*) pada Mencit (*Mus musculus*)” ini dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan skripsi ini dapat terwujud atas dukungan, bantuan, serta doa dari berbagai pihak yang senantiasa mendampingi penulis dalam setiap tahap prosesnya. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati dan rasa hormat, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. drh. Andriyanto, M.Si. dan Dr. drh. Savitri Novelina, M.Si., PAVet. selaku dosen pembimbing, yang telah dengan sabar meluangkan waktu, memberikan arahan, bimbingan, serta kritik dan saran yang membangun sejak awal penelitian hingga penyusunan skripsi ini selesai.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada pihak Unit Pengelola Hewan Laboratorium (UPHL) serta Divisi Farmakologi dan Toksikologi atas fasilitas penelitian yang disediakan serta pendampingan yang sangat membantu selama penelitian berlangsung.

Ucapan terima kasih dan rasa bakti yang mendalam penulis sampaikan kepada orang tua tercinta, Bapak Sukma, Ibu Yuyuh, yang senantiasa menjadi sumber kekuatan terbesar bagi penulis melalui lantunan doa yang tiada henti, kasih sayang tulus, serta dukungan moril maupun materiil yang selalu menguatkan dalam setiap langkah. Secara khusus, penulis juga memanjatkan doa terbaik untuk kesembuhan Ibu Yuyuh yang saat ini tengah diuji dengan sakit, semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan kekuatan, kesabaran, dan kesembuhan total seperti sediakala. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada kakak Adi Surya Alviansyah, sepupu Vista Nabila, serta Tante Dedeh Mariah atas doa, perhatian, dan dukungan hangat yang terus mengiringi perjalanan ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman seperjuangan dalam tim penelitian, yaitu Shofi, Nayla, Nisrina, Kak Zylvi, Naila, William, dan Fidel, atas kebersamaan, kerja sama solid, serta bantuan yang sangat berarti dalam menyelesaikan setiap tahapan pengujian. Terima kasih turut disampaikan kepada sahabat-sahabat terdekat, yaitu Rahmah, Rani, Jesita, Nurhalimah, Dhea, Ratu, Ariqoh, Zahwa, Azzah, Anisa, Gyanika, Zidan, Deny, Thoriq, dan Bagas yang senantiasa mengalirkan semangat, kebahagiaan, serta menjadi tempat berbagi cerita yang menenangkan di tengah dinamika penyusunan skripsi ini. Rasa terima kasih yang tulus juga penulis sematkan kepada sahabat kecil penulis, Coleh, yang senantiasa setia menemani dan mampu menghadirkan kebahagiaan sederhana serta ketenangan di sela-sela kesibukan penulis.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat yang luas bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Gisna Azzahra



@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 GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
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 Pegagan (<i>Centella asiatica</i>)	3
2.2 Kunyit (<i>Curcuma longa</i>)	4
2.3 Simplisia	5
2.4 Sediaan Infusa	6
2.5 Uji Toksisitas Akut Oral LD ₅₀	7
2.6 Mencit (<i>Mus musculus</i>)	7
III METODE	9
3.1 Perizinan Etik Hewan	9
3.2 Waktu dan Tempat	9
3.3 Alat dan Bahan	9
3.4 Prosedur Kerja	9
3.4.1 Persiapan Kandang, Aklimatisasi, dan Pemeliharaan Mencit	9
3.4.2 Koleksi dan Pembuatan Kombinasi Infusa Pegagan dan Kunyit	10
3.4.3 Rancangan Percobaan dan Perlakuan	10
3.4.4 Parameter dan Koleksi Data	11
3.4.5 Analisis Data	11
IV HASIL	12
4.1 Mortalitas Mencit	12
4.2 Gejala Klinis	13
4.3 Bobot Badan Mencit	13
4.4 Analisis Respons Fisiologis Mencit	14
4.4.1 Frekuensi Denyut Jantung Mencit	15
4.4.2 Frekuensi Pernafasan Mencit	16
4.4.3 Suhu Tubuh Mencit	16
4.5 Analisis Bobot Organ Absolut dan Relatif	17
4.6 Pengamatan Makroanatomi Organ	19
V PEMBAHASAN	20
VI SIMPULAN DAN SARAN	23
6.1 Simpulan	23
6.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	32



DAFTAR GAMBAR

1	Struktur kimia triterpenoid pada Pegagan	3
2	Kurva kelangsungan hidup (<i>survival curve</i>) mencit (<i>Mus musculus</i>) galur ddY selama 14 hari observasi pascaadministrasi oral kombinasi infusa herba pegagan dan rimpang kunyit	12
3	Manifestasi gejala klinis pada kelompok dosis tinggi (10 g/kg BB dan 15 g/kg BB); (a) perilaku isolasi diri, (b) kondisi diare pada area perianal mencit	13
4	Grafik rata-rata bobot badan (g) selama 14 hari observasi pada berbagai dosis kombinasi infusa herba pegagan dan rimpang kunyit	14
5	Grafik rata-rata denyut jantung mencit (kali/menit) selama 14 hari observasi pada berbagai dosis kombinasi infusa herba pegagan dan rimpang kunyit	15
6	Grafik rata-rata frekuensi pernafasan (kali/menit) mencit selama 14 hari observasi pada berbagai dosis kombinasi infusa herba pegagan dan rimpang kunyit	16
7	Grafik rata-rata suhu tubuh mencit (°C) selama 14 hari observasi pada berbagai dosis kombinasi infusa herba pegagan dan rimpang kunyit	17
8	Makroanatomi organ vital mencit pada berbagai kelompok perlakuan	19

DAFTAR TABEL

1	Profil mortalitas mencit (<i>Mus musculus</i>) galur ddY pada berbagai tingkatan dosis kombinasi infusa herba pegagan dan rimpang kunyit selama 14 hari masa observasi	12
2	Rata-rata bobot badan mencit (g) (<i>Mean</i> ± <i>SD</i>) pada pengamatan hari ke-0, ke-7, dan ke-14 pascaadministrasi berbagai dosis kombinasi infusa herba pegagan dan rimpang kunyit	14
3	Rata-rata denyut jantung mencit (kali/menit, <i>Mean</i> ± <i>SD</i>) pada pengamatan hari ke-0, ke-7, dan ke-14 pascaadministrasi berbagai dosis kombinasi infusa herba pegagan dan rimpang kunyit	15
4	Rata-rata frekuensi pernafasan mencit (kali/menit, <i>Mean</i> ± <i>SD</i>) pada pengamatan hari ke-0, ke-7, dan ke-14 pascaadministrasi berbagai dosis kombinasi infusa herba pegagan dan rimpang kunyit	16
5	Rata-rata suhu tubuh mencit °C (<i>Mean</i> ± <i>SD</i>) pada pengamatan hari ke-0, ke-7, dan ke-14 pascaadministrasi berbagai dosis kombinasi infusa herba pegagan dan rimpang kunyit	17
6	Rata-rata bobot organ absolut dan relatif mencit (<i>Mean</i> ± <i>SD</i>) pascapemberian kombinasi infusa herba pegagan dan rimpang kunyit	18



DAFTAR LAMPIRAN

1	Surat persetujuan Komisi Etik Hewan (KEH)	32
2	Analisa probit mortalitas mencit (MiniTab) nilai LD50	33
3	Alur pembuatan infusa tunggal dan perhitungan konsentrasi akhir sediaan kombinasi	34
4	Rumus volume administrasi kombinasi infusa	34
5	Volume dosis administrasi infusa pada mencit	35

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.