

**KOMBINASI DAUN TANJUNG (*Mimusops elengi* L.), DAUN BELIMBING MANIS (*Averrhoa carambola* L.) DAN RIMPANG TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) SEBAGAI ANTIKOAGULAN PADA MENCIT (*Mus musculus*)**

**RAFIKA ULANDARI**



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

- 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 “Kombinasi Daun Tanjung (*Mimusops elengi* L.), Daun Belimbing Manis (*Averrhoa carambola* L.) Dan Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) Sebagai Antikoagulan 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 2024

Rafika Ulandari  
B0401201065

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.

## ABSTRAK

RAFIKA ULANDARI. Kombinasi Daun Tanjung (*Mimusops elengi* L.), Daun Belimbing Manis (*Averrhoa carambola* L.) dan Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) sebagai Antikoagulan pada Mencit (*Mus musculus*). Dibimbing oleh MIN RAHMINIWATI dan RAHMAT HIDAYAT.

Daun tanjung, daun belimbing manis, dan rimpang temulawak memiliki kandungan flavonoid dan alkaloid yang dilaporkan berkhasiat mengatasi gangguan fungsi jantung. Selain melalui kinerja secara langsung terhadap jantung, obat untuk mengatasi pembekuan darah sering digunakan untuk mengatasi gangguan kardiovaskular. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji efikasi kombinasi ketiga ekstrak sebagai antikoagulan. Mencit sebanyak dua puluh lima ekor dikelompokkan menjadi 5 kelompok perlakuan yakni kelompok yang diberi *Aquadest* 0,5 ml/25 g BB mencit sebagai kontrol negatif, aspirin 0,2 mg/20g BB sebagai kontrol positif, ekstrak rimpang temulawak dosis 0,1344 mg/20 g BB dan dua kelompok yang diberi kombinasi ketiga ekstrak masing masing dosis 0,63 mg/20g BB, dan 2,52 mg/20 g BB. Pengujian waktu perdarahan dan waktu koagulasi pada ekor mencit yang dilukai diukur pada jam ke-3, 6, dan 9 setelah pemberian ekstrak. Hasil diperoleh menunjukkan kombinasi ketiga ekstrak mempunyai efek sebagai antikoagulan, dengan memperpanjang waktu koagulasi dan perdarahan. Efek terbaik sebagai antikoagulan terdapat pada dosis 2,52 mg/20 g BB, dengan waktu pengukuran tertinggi dicapai pada jam ke-3. Potensi antikoagulan lebih baik dibandingkan aspirin ketika dosis kombinasi ekstrak ditingkatkan menjadi 2,52 mg/20 g BB mencit. Dengan demikian ekstrak gabungan daun tanjong, daun belimbing dan temulawak berpotensi sebagai antikoagulan dengan dosis terbaik sebagai antikoagulan adalah 2,52, mg/10 g BB.

Kata kunci: daun belimbing manis, daun tanjung, mencit, rimpang temulawak

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

RAFIKA ULANDARI. Combination of Tanjung Leaves (*Mimusops elengi* L.), Sweet Starfruit Leaves (*Averrhoa carambola* L.), Curcuma (*Curcuma xanthorrhiza*) as Anticoagulant in Mice (*Mus musculus*). Supervised by MIN RAHMINIWATI dan RAHMAT HIDAYAT.

*Mimusops elengi* L, *Averrhoa carambola* L, and *Curcuma xanthorrhiza* Roxb contain flavonoids and alkaloids, which are reported capable of treating heart function disorders. In addition to their direct action on the heart, medicines aimed to preventing blood clots are often used in treating cardiovascular diseases. This study aimed to evaluate the efficacy of the combination of three extracts as anticoagulants. Twenty-five mice were divided into 5 group treatments. The negative control group was administered aquadestilata 0.5 ml/25 g BW, aspirin of 0.2 mg/20 g BW, and Curcuma xanthorrhiza extract of 0.1344 mg/20 g BW the combined three extracts of 0.63 mg/20 g BW, and 2.52 mg/20 g BW respectively. Bleeding time and coagulation time of blood from the injured tails were determined at the 3rd, 6th, and 9th hours post-extract administration. The results indicated that the combination of three extracts exhibits anticoagulant effects by prolonging bleeding time. The best effect as an anticoagulant is obtained at a dose of 2.52 mg/20 g BW, with the highest measurement recorded at the 3rd hour. The anticoagulant potential was superior to aspirin when the combination dose was increased to 2.52 mg/20 g BW in mice. Thus, the combined extract of tanjong leaves, star fruit leaves and ginger has the potential as an anticoagulant with the best dose as an anticoagulant being 2.52 mg/10 g BW.

**Keywords:** *Averrhoa carambola* L, *Curcuma xanthorrhiza* Roxb, mice, *Mimusops elengi* L



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.*



### *@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.



**KOMBINASI DAUN TANJUNG (*Mimusops elengi* L.), DAUN  
BELIMBING MANIS (*Averrhoa carambola* L.) DAN RIMPANG  
TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) SEBAGAI  
ANTIKOAGULAN PADA MENCIT (*Mus musculus*)**

**RAFIKA ULANDARI**

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

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

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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Drh. Mokhamad Fakhrol Ulum, M.Si

Judul Skripsi : Kombinasi Daun Tanjung (*Mimusops Elengi L.*), Daun Belimbing Manis (*Averrhoa Carambola L.*) dan Rimpang Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza Roxb.*) sebagai Antikoagulan pada Mencit (*Mus Musculus*)

Nama : Rafika Ulandari  
NIM : B0401201065

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Drh. Min Rahminiwati, MS, PhD



Pembimbing 2:  
Dr. Drh. Rahmat Hidayat, M.Si



Diketahui oleh

Ketua Program Studi 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, MP, PhD  
NIP 196902071996012001



Tanggal Ujian: 12 Juli 2024

Tanggal Lulus: 19 JUL 2024

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.



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga penulis berhasil menyelesaikan karya ilmiah yang berjudul “Kombinasi Daun Tanjung (*Mimusops elengi* L.), Daun Belimbing Manis (*Averrhoa carambola* L.) dan Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) sebagai Antikoagulan pada Mencit (*Mus musculus*) Karya ilmiah ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan dari Sekolah Kedokteran dan Biomedis Institut Pertanian Bogor.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Drh. Min Rahminiwati, MS, PhD, selaku dosen pembimbing pertama dan Dr. Drh. Rahmat Hidayat, M.Si, selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada ketua Sub-divisi Farmasi Veteriner SKHB IPB, Dr. Lina Noviyanti Sutardi, S.Si., Apt., M.Si, beserta staf Laboratoriumnya Ibu Desi yang telah membantu penelitian. Terimakasih yang sebesar besarnya penulis sampaikan kepada Dr. Drh. Aulia Andi Mustika, M.Si selaku ketua Divisi Farmakologi dan Toksikologi, beserta Bapak Ludi selaku staf Laboratorium yang telah meluangkan waktu libur akhir tahunnya untuk membantu jalannya penelitian ini. Rekan- rekan penulis banggakan Andi Bau Mawar, Maghfirah Ulya Madani, Muhammad Balya Rafa Zahran yang telah membantu selama pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada Bapak, Emming, Kak Ria, Kak Kevin, Adek Dzaky, Adek Fendi, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya, sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir sebagai tulisan penutup pendidikan sarjana.

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

Bogor, Juli 2024

*Rafika Ulandari*

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 mengumpukan 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.

## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Daun Tanjung	3
2.2 Daun Belimbing Manis	3
2.3 Rimpang Temulawak	4
2.4 Mencit ( <i>Mus musculus</i> )	4
2.5 Aspirin	5
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Prosedur Kerja	6
3.3.1 Pembuatan Ekstrak Daun Tanjung, Daun Belimbing Manis, dan Rimpang Temulawak	6
3.3.2 Persiapan Hewan Coba	6
3.3.3 Pengujian Waktu Perdarahan	7
3.3.4 Pengujian Waktu Koagulasi	7
3.4 Analisis Data	7
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	8
4.1 Hasil	8
4.1.1 Hasil Uji Waktu Perdarahan	8
4.1.2 Hasil Uji Waktu Koagulasi	9
4.2 Pembahasan	10
V SIMPULAN DAN SARAN	13
5.1 Simpulan	13
5.2 Saran	13
DAFTAR PUSTAKA	14
LAMPIRAN	18
RIWAYAT HIDUP	27

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.



## DAFTAR TABEL

1	Tabel 1 Uji Duncan waktu perdarahan	9
2	Tabel 2 Uji Duncan waktu koagulasi	10

## DAFTAR GAMBAR

1	Gambar 1 Pohon Tanjung (A), Kulit Pohon Tanjung (B), Daun Pohon Tanjung (C)	3
2	Gambar 2 Pohon Belimbing Manis (A), Daun Belimbing Manis (B)	4
3	Gambar 3 Rimpang Temulawak ( <i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb.)	4
4	Gambar 4 Mencit ( <i>Mus musculus</i> )	5
5	Gambar 5 Grafik rata-rata waktu perdarahan pada mencit setelah pemberian ekstrak pada waktu yang sama	8
6	Gambar 6 Grafik rata-rata waktu koagulasi pada mencit setelah pemberian ekstrak	10

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Lampiran 1 Perhitungan dosis	19
2	Lampiran 2 Persetujuan komisi etik hewan	20
3	Lampiran 3 Uji normalitas waktu perdarahan	21
4	Lampiran 4 Uji homogenitas waktu perdarahan	21
5	Lampiran 5 Uji <i>Two-Way</i> ANOVA	22
6	Lampiran 6 Uji lanjut waktu perdarahan	23
7	Lampiran 7 Uji normalitas waktu koagulasi	24
8	Lampiran 8 Uji homogenitas waktu koagulasi	24
9	Lampiran 9 Uji <i>Two-Way</i> ANOVA	25
10	Lampiran 10 Uji lanjut waktu koagulasi	26