

# ANALISIS KADAR SAPONIN TUMBUHAN *Miconia crenata* (Vahl) Michelang DAN *Ficus septica* Burm.f PADA BAGIAN YANG BERBEDA SEBAGAI ADITIF PAKAN

AYU ALFIANA



DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
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.



## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Kadar Saponin Tumbuhan *Miconia crenata* (Vahl) Michelang dan *Ficus septica* Burm.f pada Bagian yang Berbeda sebagai Aditif Pakan” 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

Ayu Alfiana  
D2401221048



## ABSTRAK

AYU ALFIANA. Analisis Kadar Saponin Tumbuhan *Miconia crenata* (Vahl) Michelang dan *Ficus septica* Burm.f pada Bagian yang Berbeda sebagai Aditif Pakan. Dibimbing oleh DEWI APRI ASTUTI dan DIMAS ANDRIANTO.

Stres panas pada ternak ruminansia dapat menyebabkan terjadinya penurunan sistem kekebalan tubuh. Kondisi tersebut mendorong perlunya eksplorasi tumbuhan kaya saponin yang berpotensi dikembangkan sebagai aditif pakan untuk menjaga imunitas ternak. Penelitian ini bertujuan menganalisis kadar saponin secara kuantitatif pada daun, batang, dan buah dari tumbuhan *Miconia crenata* (Vahl) Michelang (senduduk bulu) dan *Ficus septica* Burm.f (awar-awar) guna menentukan jenis dan bagian tumbuhan dengan kadar saponin tinggi yang berpotensi dikembangkan menjadi aditif pakan untuk ternak ruminansia. Ekstrak dari tumbuhan diperoleh menggunakan metode *Ultrasonic-Assisted Extraction* (UAE), kemudian kuantifikasi kadar saponin dilakukan dengan metode vanilin-asam sulfat. Rancangan percobaan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) Pola Tersarang dengan dua faktor, yaitu faktor bagian berbeda pada tumbuhan (B) yang tersarang dalam faktor jenis tumbuhan (A). Hasil ANOVA menunjukkan bahwa tumbuhan dan bagiannya berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kandungan nutrisi. Nilai rendemen ekstrak pada senduduk bulu dan awar-awar bervariasi dengan pola tren yang berbeda. Jenis dan bagian tumbuhan yang tersarang berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar saponin. Bagian buah pada senduduk bulu ( $157,75 \pm 2,41$  mg SE.g<sup>-1</sup> ekstrak) dan awar-awar ( $165,93 \pm 3,13$  mg SE.g<sup>-1</sup> ekstrak) menunjukkan hasil kadar saponin tertinggi pada tiap tumbuhannya. Buah senduduk bulu dan awar-awar menunjukkan kelimpahan kadar saponin dalam total ekstrak terbesar pada masing-masing jenis tumbuhannya, yaitu berturut-turut  $1,33 \pm 0,02$  g SE.50 g<sup>-1</sup> simplisia dan  $1,45 \pm 0,03$  g SE.50 g<sup>-1</sup> simplisia. Simpulan dari penelitian ini adalah bagian buah menunjukkan kadar saponin dan kadar saponin dalam total ekstrak tertinggi pada masing-masing jenis tumbuhan, sehingga berpotensi dikembangkan menjadi aditif pakan dengan sifat biologis sebagai imunomodulator untuk ternak ruminansia.

Kata kunci: awar-awar, imunomodulator, saponin, ruminansia, senduduk bulu

## ABSTRACT

AYU ALFIANA. Analysis of Saponin Content in *Miconia crenata* (Vahl) Michelang dan *Ficus septica* Burm.f Plants from Different Parts as Feed Additives. Supervised by DEWI APRI ASTUTI and DIMAS ANDRIANTO.

Heat stress in ruminant livestock can lead to a decline in the immune system. underscore the need to explore saponin-rich plants that have the potential to be developed as feed additives to maintain livestock immunity. This study aims to quantitatively analyze the saponin content in the leaves, stems, and fruits of *Miconia crenata* (Vahl) Michelang (senduduk bulu) and *Ficus septica* Burm.f (awar-awar) in order to identify the plant parts with high saponin content that have the potential to be developed into feed additives for ruminant livestock. Extracts from the plants were obtained using the Ultrasonic-Assisted Extraction (UAE) method, followed by saponin quantification via the vanillin-sulfuric acid method. The experimental design used was a Complete Randomized Design (CRD) with a nested pattern involving two factors, the factor “plant part” (B) nested within the factor “plant type” (A). The results of ANOVA indicated that plant species and their parts had a highly significant effect ( $P < 0.01$ ) on nutrient content. The extract yield values for the senduduk bulu leaves and awar-awar varied with different trend patterns. The type and embedded plant part had a highly significant effect ( $P < 0.01$ ) on saponin content. The fruit parts of senduduk bulu ( $157.75 \pm 2.41$  mg SE.g<sup>-1</sup> extract) and awar-awar ( $165.93 \pm 3.13$  mg SE.g<sup>-1</sup> extract) showed the highest saponin levels in their respective plants. The fruits of senduduk bulu and awar-awar showed the highest saponin content in the total extracts of their respective plant species, at  $1.33 \pm 0.02$  g SE.50 g<sup>-1</sup> simplicia and  $1.45 \pm 0.03$  g SE.50 g<sup>-1</sup> simplicia, respectively. The conclusion of this research is that the fruit part showed the highest saponin content and saponin content in the total extract for each plant species, thus having the potential to be developed as feed additives with biological properties as an immunomodulator for ruminant livestock.

**Keywords:** awar-awar, immunomodulator, saponin, ruminant, senduduk bulu



@Hak cipta milik IPB University

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 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.*

# **ANALISIS KADAR SAPONIN TUMBUHAN *Miconia crenata* (Vahl) Michelang DAN *Ficus septica* Burm.f PADA BAGIAN YANG BERBEDA SEBAGAI ADITIF PAKAN**

**AYU ALFIANA**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana pada  
Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan

**DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
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. Prof. Dr. Ir. I Komang Gede Wiryawan  
2. Dr.rer.nat. Nur Rochmah Kumalasari, S.Pt., M.Si.



## @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 Skripsi : Analisis Kadar Saponin Tumbuhan *Miconia crenata* (Vahl)  
Michelang dan *Ficus septica* Burm.f pada Bagian yang Berbeda  
sebagai Aditif Pakan

Nama : Ayu Alfiana  
NIM : D2401221048

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Prof. Dr. Ir. Dewi Apri Astuti, M.S.

Pembimbing 2:  
Dr. Dimas Andrianto, S.Si., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan:  
Dr. Ir. Heri Ahmad Sukria, M.Sc.Agr.  
196607051991031003

Tanggal Ujian:  
14 Juli 2026

Tanggal Lulus:



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan November 2025 sampai bulan Februari 2026 ini ialah eksplorasi kandungan saponin secara kuantitatif pada dua tumbuhan di Indonesia, dengan judul “Analisis Kadar Saponin Tumbuhan *Miconia crenata* (Vahl) Michelang dan *Ficus septica* Burm.f pada Bagian yang Berbeda sebagai Aditif Pakan”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Prof. Dr. Ir. Dewi Apri Astuti, M.S. selaku pembimbing utama penelitian sekaligus pembimbing akademik dan Dr. Dimas Andrianto, S.Si., M.Si. selaku pembimbing kedua yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Dr. Ir. Didid Diapari, MS. selaku dosen pembahas dan Arif Darmawan, S.Pt., M.Si., Ph.D. selaku dosen moderator pada seminar hasil penelitian, serta Prof. Dr. Ir. I Komang Gede Wiryawan dan Dr.rer.nat. Nur Rochmah Kumalasari, S.Pt., M.Si. selaku dosen penguji dan Ir. Dwi Margi Suci M.S. selaku dosen moderator pada sidang skripsi. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Kemenristekdikti) dalam program BIMA yang telah membantu pendanaan penelitian. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada penanggungjawab dan tim Laboratorium Nutrisi Ternak Daging dan Kerja dan Laboratorium Biokimia dan Mikrobiologi Nutrisi, Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, IPB University, dan Laboratorium Biokimia, Departemen Biokimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IPB University, yang telah memberikan fasilitas selama penelitian. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Juniarti, selaku rekan satu penelitian, atas kerja sama, motivasi, serta bantuannya selama berlangsungnya penelitian hingga penyusunan karya ilmiah ini. Ucapan terima kasih yang tak terhingga penulis haturkan kepada ayah (Moh Ali Sodikin), ibu (Yuliana), adik (Dinni Tri Septiani dan almarhumah Chalista Rahayu), serta nenek (Muhanah) yang senantiasa memberikan dukungan, doa tulus, dan kasih sayang yang tiada putus selama penulis menempuh pendidikan. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada teman-teman yang telah kebersamai dan memberikan motivasi serta dukungan.

Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan serta bagi kemajuan ilmu pengetahuan

Bogor, Juli 2026

Ayu Alfiana



## DAFTAR ISI

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| DAFTAR TABEL                                                          | xi |
| DAFTAR GAMBAR                                                         | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN                                                       | xi |
| PENDAHULUAN                                                           | 1  |
| 1.1 Latar Belakang                                                    | 1  |
| 1.2 Rumusan Masalah                                                   | 2  |
| 1.3 Tujuan                                                            | 3  |
| 1.4 Manfaat                                                           | 3  |
| METODE                                                                | 4  |
| 2.1 Waktu dan Tempat                                                  | 4  |
| 2.2 Alat dan Bahan                                                    | 4  |
| 2.3 Prosedur Kerja                                                    | 4  |
| 2.4 Rancangan Percobaan dan Analisis Data                             | 6  |
| III HASIL DAN PEMBAHASAN                                              | 8  |
| 3.1 Determinasi Tumbuhan                                              | 8  |
| 3.2 Kadar Nutrien Tumbuhan                                            | 11 |
| 3.3 Rendemen Ekstrak Tumbuhan                                         | 14 |
| 3.4 Kadar Saponin                                                     | 16 |
| 3.5 Hubungan antara Kadar PK dengan Kadar Saponin dalam Total Ekstrak | 19 |
| IV SIMPULAN DAN SARAN                                                 | 21 |
| 4.1 Simpulan                                                          | 21 |
| 4.2 Saran                                                             | 21 |
| DAFTAR PUSTAKA                                                        | 22 |
| LAMPIRAN                                                              | 29 |
| RIWAYAT HIDUP                                                         | 40 |

## DAFTAR TABEL

|   |                                                              |    |
|---|--------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Interpretasi dari nilai koefisien korelasi (r)               | 7  |
| 2 | Kadar nutrisi simplisia tumbuhan senduduk bulu dan awar-awar | 11 |
| 3 | Kadar saponin senduduk bulu dan awar-awar                    | 17 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |                                                                      |    |
|---|----------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Tumbuhan senduduk bulu                                               | 8  |
| 2 | Tumbuhan awar-awar                                                   | 10 |
| 3 | Nilai rendemen (%) ekstrak tumbuhan senduduk bulu dan awar-awar      | 15 |
| 4 | Regresi linier antara kadar PK dan kadar saponin dalam total ekstrak | 20 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   |                                                                 |    |
|---|-----------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Alur penelitian                                                 | 30 |
| 2 | Uji taksonomi (determinasi) tumbuhan                            | 30 |
| 3 | Nilai rendemen                                                  | 32 |
| 4 | Kurva standar saponin                                           | 32 |
| 5 | Kadar saponin pada ekstrak tumbuhan senduduk bulu dan awar-awar | 33 |
| 6 | Kadar saponin pada total ekstrak                                | 34 |
| 7 | Hasil ANOVA dan uji lanjut kadar nutrisi tumbuhan               | 34 |
| 8 | Hasil ANOVA dan uji lanjut kadar saponin                        | 38 |
| 9 | Hasil ANOVA dan uji lanjut kadar saponin dalam total ekstrak    | 38 |

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.