

KANDUNGAN TOTAL FENOLIK, FLAVONOID, DAN TANIN EKSTRAK ETANOL DAUN DAN RAKIS POHON SURIAN (*Toona sinensis*)

LAVA FEBRIAN



**DEPARTEMEN BIOKIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@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 “Kandungan Total Fenolik, Flavonoid, dan Tanin Ekstrak Etanol Daun dan Rakis Pohon Surian (*Toona sinensis*)” 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, April 2025

Lava Febrian
G8401211019

- 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

LAVA FEBRIAN. Kandungan Total Fenolik, Flavonoid, dan Tanin Ekstrak Etanol Daun dan Rakis Pohon Surian (*Toona sinensis*). Dibimbing oleh SYAMSUL FALAH dan DIMAS ANDRIANTO.

Pohon surian (*Toona sinensis*) merupakan tanaman yang mengandung beragam metabolit sekunder dan memiliki potensi sebagai agen terapeutik. Penelitian ini bertujuan mengukur kadar total fenolik, flavonoid, dan tanin dari daun dan rakis pohon surian (*Toona sinensis*) dengan konsentrasi pelarut etanol 30%, 70%, dan 96%. Metode yang digunakan yaitu, uji kualitatif fitokimia, pengukuran total fenolik dan tanin dengan metode Folin-Ciocalteu, dan pengukuran total flavonoid dengan metode aluminium klorida ($AlCl_3$). Hasil penelitian rendemen ekstrak tertinggi diperoleh pada daun surian dengan etanol 70% (31,36%) dan rakis surian dengan etanol 96% (13,55%). Hasil pengujian kandungan fitokimia menunjukkan bahwa terdapat senyawa bioaktif yaitu, alkaloid, triterpenoid, flavonoid, fenolik, tanin, dan saponin. Kadar total fenolik tertinggi diperoleh pada daun surian (96,51 mg GAE/g) dan rakis surian (83,05 mg GAE/g) dengan etanol 30%. Flavonoid tertinggi pada daun surian (20,54 mg QE/g) dengan etanol 96% dan rakis surian (10,54 mg QE/g) dengan etanol 30%. Sementara itu, tanin tertinggi terdapat pada daun surian (77,61 mg TAE/g) dengan etanol 30% dan rakis surian (65,83 mg TAE/g) dengan etanol 96%. Konsentrasi etanol berpengaruh terhadap kadar total fenolik, flavonoid, dan tanin ekstrak daun dan rakis surian.

Kata kunci: kuersetin, asam galat, asam tanat, aluminium klorida, Folin-Ciocalteu.

ABSTRACT

LAVA FEBRIAN. Total Phenolic, Flavonoid, and Tannin Content in the Ethanolic Extract of Surian Tree (*Toona sinensis*) Leaves and Rachis. Supervised by SYAMSUL FALAH and DIMAS ANDRIANTO.

The Surian tree (*Toona sinensis*) is a plant that contains various secondary metabolites and has the potential as a therapeutic agent. This study aimed to measure the total phenolic, flavonoid, and tannin content in the leaves and rachis of the Surian tree (*Toona sinensis*) using ethanol solvent concentrations of 30%, 70%, and 96%. The methods used include qualitative phytochemical tests, total phenolic and tannin measurement using the Folin-Ciocalteu method, and total flavonoid measurement using the aluminum chloride ($AlCl_3$) method. The results showed that the highest extract yield was obtained from Surian leaves with 70% ethanol (31.36%) and from the Surian rachis with 96% ethanol (13.55%). Phytochemical analysis confirmed the presence of bioactive compounds, including alkaloids, triterpenoids, flavonoids, phenolics, tannins, and saponins. The highest total phenolic content was found in Surian leaves (96.51 mg GAE/g) and Surian rachis (83.05 mg GAE/g) using 30% ethanol. The highest flavonoid content was observed in Surian leaves (20.54 mg QE/g) with 96% ethanol and in Surian rachis (10.54 mg QE/g) with 30% ethanol. Meanwhile, the highest tannin content was found in Surian leaves (77.61 mg TAE/g) with 30% ethanol and in Surian rachis (65.83 mg TAE/g) with 96% ethanol. Ethanol concentration influences the total phenolic, flavonoid, and tannin levels in the extracts of Surian leaves and rachis.

Keywords: quercetin, gallic acid, tannic acid, aluminum chloride, Folin-Ciocalteu.



@Hak cipta milik IPB University

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025¹
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 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.

KANDUNGAN TOTAL FENOLIK, FLAVONOID, DAN TANIN EKSTRAK ETANOL DAUN DAN RAKIS POHON SURIAN (*Toona sinensis*)

LAVA FEBRIAN

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Biokimia

**DEPARTEMEN BIOKIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@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. Drs. Djarot Sasongko Hami Seno, MS.
2. Ukhradiya Magharaniq Safira P., S.Si., M.Si.

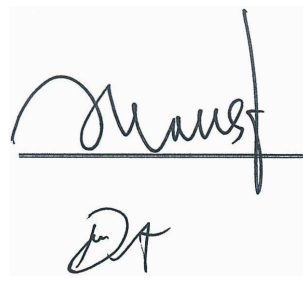


Judul Skripsi : Kandungan Total Fenolik, Flavonoid, dan Tanin Ekstrak Etanol
Daun dan Rakis Pohon Surian (*Toona sinensis*)

Nama : Lava Febrian
NIM : G8401211019

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Syamsul Falah S.Hut, M.Si.
NIP. 197005032005011001



Pembimbing 2:
Dr. Dimas Andrianto S.Si., M.Si.
NIP. 198311192009121003

Diketahui oleh

Ketua Departemen Biokimia:
Prof. Dr. Mega Safithri, S.Si., M.Si.
NIP. 197709152005012002



Tanggal Ujian:
11 April 2025

Tanggal Lulus:



@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 ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan September 2024 sampai bulan Januari 2025 ini dengan judul “Kandungan Total Fenolik, Flavonoid, dan Tanin Ekstrak Etanol Daun dan Rakis Pohon Surian (*Toona sinensis*)”. Penelitian ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Departemen Biokimia.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Dr. Syamsul Falah, S.Hut., M.Si. sebagai dosen pembimbing pertama yang telah membimbing sekaligus pemberi inspirasi dan penyumbang gagasan pada penelitian ini, serta Dr. Dimas Andrianto S.Si., M.Si. sebagai dosen pembimbing kedua yang telah membimbing dan memberikan saran sehingga penelitian ini selesai dan menghasilkan karya ilmiah ini. Terima kasih kepada staf Laboratorium Biokimia yang telah membantu dalam penyediaan fasilitas serta memberikan bimbingan teknis selama pelaksanaan penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada keluarga khususnya kepada Bapak (Hendra Wahyudi) dan mamak (Juli Anggraini), Mas Aii, Adik Kinara dan Habibah yang selalu memberikan dukungan dan doa selama prosesnya.

Ucapan terima kasih juga ingin penulis sampaikan kepada seluruh teman-teman Biokimia Angkatan 58 yang senantiasa menemani penulis selama melaksanakan penelitian. Selanjutnya terima kasih kepada teman-teman dekat penulis Nama Bapak (Ayu, Elva, Fais, Mumun, Ical, Nadya, Bintang, Hakiki, Nabilah, Khanza, Safa, Hafidhz), teman-teman satu bimbingan (Puti, Liana, Kania, Lutfi, Kayla, Indira, Adit), Nasi Kotak Hunter (Dodi, Aurel, Chairisa), Aerogen Family (Saddam, Anjani, Ismail, Fuzan), Waste to Energy Team (Kak Gilang, Kak Lalyta, Kak Ary, kak Aldilah) My Friends (Erin, Reza, Yana, Nuril, Fatha, Berlin, Lalita, Jasmine, Imel.), Fasil PKM (Hana, Renhard, Wiwi, Aliyah), Mood Booster (Kak Alfari, Kak Renza, Kak Annisa, Kak Azza, Kak Diva) yang telah memberikan semangat, motivasi, dan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung. Kebersamaan dan dukungan kalian sangat berarti bagi penulis. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, April 2025

Lava Febrian



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.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	v
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Pohon Surian	3
2.2 Senyawa Fitokimia	3
2.3 Fenolik	4
2.4 Flavonoid	6
2.5 Tanin	7
2.6 Maserasi	8
2.7 Spektrofotometer	9
III METODE	11
3.1 Waktu dan Tempat	11
3.2 Alat dan Bahan	11
3.3 Prosedur Kerja	11
3.3.1 Preparasi Simplisia Daun dan Rakis Surian	11
3.3.2 Pengukuran Kadar Air	11
3.3.3 Ekstraksi Daun dan Rakis Surian	11
3.3.4 Uji Kualitatif Fitokimia	12
3.3.5 Pengukuran Total Fenolik	12
3.3.6 Pengukuran Total Flavonoid	13
3.3.7 Pengukuran Total Tanin	13
3.4 Analisis Data	14
IV HASIL	15
4.1 Kadar Air dan Rendemen Ekstrak Daun dan Rakis Surian	15
4.2 Kandungan Senyawa Fitokimia Kualitatif Daun dan Rakis Surian	15
4.3 Kadar Total Fenolik Ekstrak Daun dan Rakis Surian	16
4.4 Kadar Total Flavonoid Ekstrak Daun dan Rakis Surian	17
4.5 Kadar Total Tanin Ekstrak Daun dan Rakis Surian	18
V PEMBAHASAN	20
5.1 Kadar Air dan Rendemen Ekstrak Daun dan Rakis Surian	20
5.2 Kandungan Senyawa Fitokimia Daun dan Rakis Surian	21
5.3 Kadar Total Fenolik Ekstrak Daun dan Rakis Surian	21



5.4 Kadar Total Flavonoid Ekstrak Daun dan Rakis Surian	22
5.5 Kadar Total Tanin Ekstrak Daun dan Rakis Surian	23
VI SIMPULAN DAN SARAN	26
6.1 Simpulan	26
6.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	33
RIWAYAT HIDUP	41

DAFTAR TABEL

1	Tabel 1 Senyawa fitokimia Bioaktif dalam Tanaman	4
2	Tabel 2 Kadar air dan rendemen ekstrak daun dan rakis surian	15
3	Tabel 3 Hasil uji fitokimia daun dan rakis surian	16

DAFTAR GAMBAR

1	Daun dan rakis surian (<i>Toona sinensis</i>)	3
2	Struktur dasar fenolik	5
3	Klasifikasi senyawa fenolik berdasarkan struktur kimia	5
4	Reaksi uji Folin-Ciocalteu	6
5	Struktur dasar flavonoid	7
6	Struktur kimia dan klasifikasi flavonoid	7
7	Struktur tanin	8
8	Reaksi FeCl_3 dengan tanin	8
9	Mekanisme pengukuran menggunakan spektrofotometer	10
10	<i>Microplate reader</i>	10
11	Kadar total fenolik ekstrak daun dan rakis surian (<i>Toona sinensis</i>)	17
12	Kadar total flavonoid ekstrak daun dan rakis surian (<i>Toona sinensis</i>).	18
13	Kadar total tanin ekstrak daun dan rakis surian (<i>Toona sinensis</i>)	19
14	Reaksi Tanin dengan Folin-Ciocalteu	24

DAFTAR LAMPIRAN

1	Bagan alir penelitian	34
2	Kadar air simplisia daun dan rakis surian	35
3	Rendemen ekstrak kasar daun dan rakis surian	36
4	Kurva Standar asam galat	37
5	Data pengukuran kadar total fenolik	38
6	Kurva standar kuersetin	39
7	Data pengukuran kadar total flavonoid	40
8	Kurva standar asam tanat	37
9	Data pengukuran kadar total tanin	38
10	Hasil uji SPSS ANOVA (<i>Analysis of Variance</i>) dan uji lanjut Duncan terhadap total fenolik, flavonoid serta tanin daun dan rakis surian	39

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.



- 