



**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN DAN RAKIS SUREN
(*Toona sureni*) TERHADAP BAKTERI PENYEBAB INFEKSI
PENCERNAAN MENGGUNAKAN METODE DIFUSI CAKRAM**

@Hak cipta milik IPB University

LIANA NOVIANTITAN



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



- 

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Aktivitas antibakteri ekstrak daun dan rakis suren (*Toona sureni*) terhadap bakteri penyebab infeksi pencernaan menggunakan metode difusi cakram” 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, Mei 2025

Liana Noviantitan
G8401211072



@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

LIANA NOVIANTITAN. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun dan Rakis Suren (*Toona sureni*) terhadap Bakteri Penyebab Infeksi Pencernaan Menggunakan Metode Difusi Cakram. Dibimbing oleh SYAMSUL FALAH dan UKHRADIYA MAGHARANIQ SAFIRA P.

Infeksi saluran pencernaan yang disebabkan oleh *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Salmonella typhimurium* merupakan masalah kesehatan yang signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi aktivitas antibakteri ekstrak daun dan rakis suren terhadap bakteri tersebut. Metode yang digunakan meliputi ekstraksi dengan pelarut metanol dan etil asetat serta uji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi cakram. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak rakis dengan metanol pada konsentrasi 10 mg/mL memiliki aktivitas antibakteri paling kuat, dengan zona hambat sebesar 5.0 mm terhadap *E. coli*, 8.2 mm terhadap *S. aureus*, dan 7.0 mm terhadap *S. typhimurium*. Konsentrasi hambat minimum (KHM) ditemukan pada rentang 1 hingga 10 mg/mL untuk ekstrak rakis dan 5 hingga 10 mg/mL untuk ekstrak daun. Ekstrak rakis dengan etil asetat pada konsentrasi 10 mg/mL efektif membunuh *E. coli* dan *S. typhimurium*. Ekstrak daun hanya menunjukkan aktivitas penghambatan tanpa efek bakterisidal. Simpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa rakis suren berpotensi sebagai agen antibakteri alami terhadap patogen penyebab infeksi saluran pencernaan.

Kata kunci: antibakteri, *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*, *Toona sureni*, zona hambat

ABSTRACT

LIANA NOVIANTITAN. Antibacterial Activity of Suren (*Toona sureni*) Leaf and Rachis Extracts Against Bacteria Causing Gastrointestinal Infections Using the Disk Diffusion Method. Supervised by SYAMSUL FALAH and UKHRADIYA MAGHARANIQ SAFIRA P.

Gastrointestinal infections caused by *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, and *Salmonella typhimurium* are significant health concerns. This study aims to evaluate the antibacterial activity of *Toona sureni* leaf and rachis extracts against these bacteria. The methods used include extraction with methanol and ethyl acetate solvents and antibacterial activity testing using the disk diffusion method. The results showed that the rachis extract with methanol at a concentration of 10 mg/mL exhibited the strongest antibacterial activity, with inhibition zones of 5.0 mm against *E. coli*, 8.2 mm against *S. aureus*, and 7.0 mm against *S. typhimurium*. The minimum inhibitory concentration (MIC) ranged from 1 to 10 mg/mL for the rachis extract and 5 to 10 mg/mL for the leaf extract. Rachis extract with ethyl acetate at a concentration of 10 mg/mL effectively killed *E. coli* and *S. typhimurium*. Leaf extract only exhibited inhibitory activity without bactericidal effects. The conclusion is that *Toona sureni* rachis has potential as a natural antibacterial agent against pathogens responsible for gastrointestinal infections.

Keywords: antibacterial, *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*, *Toona sureni*, inhibition zone.



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 2025
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.



AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN DAN RAKIS SUREN (*Toona sureni*) TERHADAP BAKTERI PENYEBAB INFEKSI PENCERNAAN MENGGUNAKAN METODE DIFUSI CAKRAM

LIANA NOVARIANTITAN

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. Prof. Dr. Ir. I Made Artika, M.App.Sc
2. Prof. Dr. Mega Safithri S.Si., M.Si.



Judul Skripsi : Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun dan Rakis Suren (*Toona sureni*) terhadap Bakteri Penyebab Infeksi Pencernaan Menggunakan Metode Difusi Cakram

Nama : Liana Noviantitan
NIM : G8401211072

Hak cipta milik IPB University

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

Disetujui oleh

Pembimbing 2:
Ukhradiya Magharaniq Safira P., S.Si., M.Si.
NIP. 199104242019032022

Diketahui oleh

Ketua Departemen Biokimia:
Prof. Dr. Mega Safithri S.Si., M.Si.
NIP. 197709152005012000

Tanggal Ujian:

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 penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Aktivitas antibakteri ekstrak daun dan rakis suren (*Toona sureni*) terhadap bakteri penyebab infeksi pencernaan menggunakan metode difusi cakram”.

Penulis menyadari bahwa penelitian dan penulisan ini dapat diselesaikan atas izin yang Maha Kuasa dengan perantara bantuan dan dorongan semangat dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Syamsul Falah S.Hut., M.Si. selaku pembimbing utama dan Ukhradiya Magharaniq Safira P., S.Si., M.Si. selaku pembimbing kedua yang telah senantiasa membimbing dan memberi banyak saran kepada penulis.

Penulis mengucapkan terima kasih yang kepada Momi, Papah, Aka, Adik, dan Abah atas doa, semangat, dukungan moral, serta kasih sayang yang tiada henti. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Mba Lusi, Aditya, Ummuluthfi, Kak Selnis, Kak Rizka, Lava, Riyan, Puti, dan Fadly yang selalu mendampingi serta membantu penulis dalam menjalankan penelitian dan berdiskusi untuk memperoleh hasil yang diharapkan.

Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Anindya, Shania, Laila, Nahlea, Mila, Kia, Hana, Pamsgeulis, dan Kicil, yang telah menemani sejak masa perkuliahan hingga penyusunan tugas akhir. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Fairuz, Fadiya, Yuna, Diva, Nindya, Deandri, Denanda, serta teman-teman mahasiswa Sarjana Biokimia 58 atas doa dan dukungan yang diberikan.

Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan satu per satu, atas segala doa dan semangat yang diberikan.

Bogor, Mei 2025

Liana Noviantitan

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.



- 

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	viii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Hipotesis	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Suren	4
2.2 Metode Ekstraksi	5
2.3 Pelarut	6
2.4 Infeksi Saluran Pencernaan	7
2.5 Bakteri Penyebab Infeksi Pencernaan	8
2.6 Aktivitas Senyawa Antibakteri Pada Suren	14
2.7 Metode Difusi Cakram	16
III METODE	17
3.1 Waktu dan Tempat	17
3.2 Alat dan Bahan	17
3.3 Prosedur Penelitian	17
IV HASIL	20
4.1 Kadar Air dan Rendemen Ekstrak Daun dan Rakis Suren	20
4.2 Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun dan Rakis Suren	20
4.3 Nilai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM)	21
4.4 Nilai Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM)	22
V PEMBAHASAN	24
5.1 Kadar Air dan Rendemen Ekstrak Daun dan Rakis Suren	24
5.2 Aktivitas Antibakteri	25
5.3 Konsentrasi Hambat Minimum	28
5.4 Konsentrasi Bunuh Minimum	29
VI SIMPULAN DAN SARAN	31
6.1 Simpulan	31
6.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	40
RIWAYAT HIDUP	47



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.

IPB University

DAFTAR GAMBAR

1	Pohon Suren	5
2	Skema metode ekstraksi	6
3	Struktur etil asetat	6
4	Struktur metanol	7
5	Skema penularan diare	8
6	Morfologi <i>Escherichia coli</i>	10
7	Mekanisme patogenesis <i>Escherichia coli</i>	10
8	Morfologi <i>Salmonella typhimurium</i>	12
9	Mekanisme patogenesis <i>Salmonella typhimurium</i>	12
10	Morfologi <i>Staphylococcus aureus</i>	13
11	Mekanisme patogenesis <i>Staphylococcus aureus</i>	14
12	Mekanisme antibakteri senyawa flavonoid	15
13	Zona hambatan	16
14	Zona hambat ekstrak daun dan rakis suren	21
15	Hasil pengukuran konsentrasi bunuh minimum	23

DAFTAR TABEL

1	Kadar air dan rendemen ekstrak daun dan rakis suren	20
2	Diameter zona hambat ekstrak daun dan rakis suren	21
3	Nilai konsentrasi hambat minimum ekstrak daun dan rakis suren	22
4	Nilai konsentrasi bunuh minimum ekstrak daun dan rakis suren	23

DAFTAR LAMPIRAN

1	Bagan alir penelitian	41
2	Kadar air dan rendem ekstrak daun suren	41
3	Aktivitas antibakteri daun dan rakis suren pada bakteri <i>E. coli</i>	42
4	Aktivitas antibakteri daun dan rakis suren pada bakteri <i>S. aureus</i>	42
5	Aktivitas antibakteri daun dan rakis suren pada bakteri <i>S. typhimurium</i>	43
6	Dokumentasi zona hambat ekstrak daun dan rakis suren pada <i>E. coli</i>	44
7	Dokumentasi zona hambat ekstrak daun dan rakis suren pada <i>S. aureus</i>	44
8	Dokumentasi zona hambat ekstrak daun dan rakis suren pada <i>S. typhimurium</i>	45
9	Dokumentasi konsentrasi hambat minimum pada <i>E. coli</i> , <i>S. aureus</i> , <i>S. typhimurium</i>	46
10	Dokumentasi perbandingan suspensi bakteri dengan standar Mc Farland 0.5	46