

AKTIVITAS ANTIRAYAP EKSTRAK *n*-HEKSANA KAYU ULIN (*Eusideroxylon zwageri*) DARI BERBAGAI AKSESI DI INDONESIA

KESHIA NAURA NOORSHADRINA PUTRI



DEPARTEMEN BIOKIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
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.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Aktivitas Antirayap Ekstrak *n*-Heksana Kayu Ulin (*Eusideroxylon zwageri*) dari Berbagai Aksesori di Indonesia” 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, Juni 2024

Keshia Naura Noorshadrina Putri
G8401201094

ABSTRAK

KESHIA NAURA NOORSHADRINA PUTRI. Aktivitas Antirayap Ekstrak *n*-Heksana Kayu Ulin (*Eusideroxylon zwageri*) dari Berbagai Aksesori di Indonesia. Dibimbing oleh SYAEFUDIN dan TOTO HADIARTO.

Kayu ulin terdiri atas beberapa jenis aksesori dan merupakan kayu berkualitas tinggi sehingga dikategorikan kayu kelas awet dan kelas kuat tingkat satu di Indonesia, kayu tersebut mengandung metabolit-metabolit sekunder sehingga dapat menahan serangan-serangan organisme seperti rayap dan jamur. Rayap merupakan organisme pemakan kayu, sehingga rayap adalah salah satu penyebab utama dari kasus-kasus kerusakan kayu karena dapat melakukan proses pencernaan selulosa dari bahan-bahan yang ada di alam, seperti kayu. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menentukan aksesori terbaik dalam aktivitas antirayap dari 12 aksesori kayu ulin yang berasal dari Kalimantan. Penelitian dilakukan dengan melakukan ekstraksi sampel kayu ulin dengan cara maserasi lalu diencerkan menjadi konsentrasi $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{4}$ konsentrasi awal. Ekstrak tersebut kemudian disebar di kertas saring kemudian diujikan ke rayap. Pengujian tersebut menghasilkan aksesori XX.B.231 dengan aktivitas antirayap tertinggi dari semua aksesori yang diujikan. Oleh karena itu, jenis aksesori dan kandungan metabolit merupakan faktor yang paling mempengaruhi tingkat bioaktivitas kayu ulin.

Kata kunci: Aksesori, kayu ulin, metabolit, mortalitas, rayap

ABSTRACT

KESHIA NAURA NOORSHADRINA PUTRI. Anti-Termite Activity of *n*-Hexane Extracts from Ulin Wood (*Eusideroxylon zwageri*) from Various Accessions in Indonesia. Supervised by SYAEFUDIN and TOTO HADIARTO.

Ulin wood consists of several types of accessions and is considered high-quality wood, categorized as Class I durable and strong wood in Indonesia. This wood contains secondary metabolites that can resist attacks from organisms such as termites and fungi. Termites are wood-eating organisms and are one of the main causes of wood damage, as they can digest cellulose from natural materials like wood. Therefore, this study aimed to determine the best accession for anti-termite activity among 12 accessions of ulin wood from Kalimantan. The research was conducted by extracting ulin wood samples through maceration, then diluting them to $\frac{1}{2}$ and $\frac{1}{4}$ of the initial concentration. The extracts were then spread on filter paper and tested on termites. The testing revealed that accession XX.B.231 had the highest anti-termite activity among all the tested accessions. Thus, the type of accession and the metabolite content are the most influential factors in the bioactivity level of ulin wood.

Keywords: Accessions, metabolites, mortality, termites, ulin wood



- 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 2024¹
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 ANTIRAYAP EKSTRAK *n*-HEKSANA KAYU ULIN (*Eusideroxylon zwageri*) DARI BERBAGAI AKSESI DI INDONESIA

KESHIA NAURA NOORSHADRINA PUTRI

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
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

IPB University

Judul Skripsi : Aktivitas Antirayap Ekstrak *n*-Heksana Kayu Ulin (*Eusideroxylon zwageri*) dari Berbagai Aksesori di Indonesia

Nama : Keshia Naura Noorshadrina Putri

NIM : G8401201094

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Syaefudin, S.Si., M.Si., Ph.D.
198507092012121001

Pembimbing 2:

Dr. Toto Hadiarto, M.Si.
197405121994031003

Diketahui oleh

Ketua Departemen Biokimia:

Dr. Mega Safithri, S.Si., M.Si.
197709152005012002



Tanggal Ujian:
25 Juni 2024

Tanggal Lulus:

- 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. Judul penelitian yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Agustus 2023 sampai bulan Februari 2024 ini adalah “Aktivitas Antirayap Ekstrak *n*-Heksana Kayu Ulin (*Eusideroxylon zwageri*) dari Berbagai Aksesori di Indonesia.”

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Syaefudin, S.Si., M.Si., Ph.D. dan Dr. Toto Hadiarto 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 staf Laboratorium Departemen Biokimia, staf Tenaga Kependidikan Departemen Biokimia, dan rekan-rekan bimbingan Bapak Syaefudin, S.Si, M.Si, Ph.D (Yulianita Nuraini, Candrika Wahyuriani Putri, Amira Suhaila Thahir) yang telah membantu selama pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, kakak, dan adik penulis yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya. Ungkapan terima kasih juga penulis sampaikan untuk Maryam Nur Fadhillah (INTP 57), Aldila Widya, Lelly Aulia, Firy Andrianu, Kamilah Da'inawari, Salma Ainunnisa, dan mahasiswa biokimia 57 lainnya atas bantuan dan dukungannya selama berkuliah di IPB.

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

Bogor, Juni 2024

Keshia Naura Noorshadrina Putri

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Hipotesis Penelitian	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Ulin (<i>Eusideroxylon zwageri</i>)	3
2.2 Rayap (<i>Coptotermes curvignathus</i>)	4
2.3 Senyawa Volatil	5
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Prosedur Kerja	6
IV HASIL	8
4.1 Mortalitas Rayap	8
4.2 Penentuan <i>Lethal Dose</i> 50 (LD50)	10
4.3 Uji <i>Antifeedant</i>	11
V PEMBAHASAN	13
5.1 Pengaruh Ekstrak dan Konsentrasi Kayu Ulin terhadap Mortalitas Rayap	13
5.2 Toksisitas dan Kandungan Senyawa Kayu Ulin	14
5.3 Hubungan Penurunan Berat Kertas Uji dengan Konsentrasi Akseksi	15
VI SIMPULAN DAN SARAN	16
6.1 Simpulan	16
6.2 Saran	16
DAFTAR PUSTAKA	17
LAMPIRAN	21
RIWAYAT HIDUP	34