

**ZAT EKSTRAKTIF KULIT KAYU MATOA (*Pometia pinnata*
J.R. Forst. & G. Forst.) SEBAGAI LARVASIDA NYAMUK
DEMAM BERDARAH (*Aedes aegypti* L.)**

ADIT MUHAMAD NUR ALAM



**DEPARTEMEN HASIL HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
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 “Zat Ekstraktif Kulit Kayu Matoa (*Pometia pinnata* J.R. Forst. & G. Forst.) sebagai Larvasida Nyamuk Demam Berdarah (*Aedes aegypti* L.)” 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, November 2024

Adit Muhamad Nur Alam
E2401201093

- 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

Zat Ekstraktif Kulit Kayu Matoa (*Pometia pinnata* J.G. Forst. & G. Forst) sebagai Larvasida Nyamuk Demam Berdarah (*Aedes aegypti* L.). Dibimbing oleh WASRIN SYAFII.

Penelitian bertujuan menguji kandungan zat ekstraktif dan toksisitas ekstrak kulit batang pohon matoa sebagai larvasida alternatif pengendalian penyakit demam berdarah. Nyamuk *Aedes aegypti* L. sebagai vektor berbagai penyakit seperti termasuk demam berdarah, zika, demam kuning, chikungunya dan virus mayaro. Kulit kayu matoa dikeringkan lalu dihaluskan menjadi serbuk berukuran 40-60 mesh kemudian dimaserasi dengan aseton. Ekstrak aseton difraksinasi bertingkat dengan pelarut n-heksan, etil eter, dan etil asetat. Hasil ekstrak fraksinasi dilakukan pengujian bioassay terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti* L. tahap instar III dengan konsentrasi 2, 4, 10, 20, dan 40 ppm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar ekstrak aseton kulit batang sebesar 11,59%. Uji bioassay fraksi n-heksan menghasilkan 100% mortalitas pada konsentrasi 20 dan 40 ppm. LC₅₀ tertinggi yaitu fraksi n-heksan 2,74 ppm. Hasil GC-MS fraksi n-heksan menunjukkan kandungan Bis (2-ethylhexyl) phthalate yang bersifat toksik.

Kata kunci: larvasida, Nyamuk *Aedes aegypti*, *Pometia pinnata*, Kulit kayu, zat ekstraktif.

ABSTRACT

ADIT MUHAMAD NUR ALAM. *Extractive Agent of Matoa Bark (Pometia pinnata* J.G. Forst. & G. Forst.) as Yellow Fever Mosquito Larvicide (*Aedes aegypti* L.). Supervised by WASRIN SYAFII.

The study aims to test the content of extractive substances and the toxicity of matoa tree bark extract as an alternative larvicide for dengue fever control. The Aedes aegypti L. mosquito as a vector of various diseases such as dengue fever, zika, yellow fever, chikungunya and mayaro virus. The matoa bark is dried and then crushed into a powder measuring 40-60 mesh then macerated with acetone. Acetone extract is stratified fractionated with n-hexane, ethyl ether, and ethyl acetate solvents. The results of the fractionated extract were tested by bioassay on the larvae of Aedes aegypti L. instar stage III mosquitoes with concentrations of 2, 4, 10, 20, and 40 ppm. The results showed that the content of acetone extract of stem bark was 11.59%. The n-hexane fraction bioassay test resulted in 100% mortality at concentrations of 20 and 40 ppm. The highest LC₅₀ is the n-hexane fraction of 2.74 ppm. The results of GC-MS of the n-hexane fraction showed the toxic content of Bis (2-ethylhexyl) phthalate.

Keywords: *Aedes aegypti* mosquito, bark, extractive substances, larvicide, *Pometia pinnata*.



- 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.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

**ZAT EKSTRAKTIF KULIT KAYU MATOA (*Pometia pinnata*
J.R. Forst. & G. Forst.) SEBAGAI LARVASIDA NYAMUK
DEMAM BERDARAH (*Aedes aegypti* L.)**

ADIT MUHAMAD NUR ALAM

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

**DEPARTEMEN HASIL HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@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. Deded Sarip Nawawi, M.Sc., F.Trop.
2. Prof. Dr. Ir. Sudarsono Soedomo, MS., MPPA.



Judul Skripsi : Zat Ekstraktif Kulit Kayu Matoa (*Pometia pinnata* J.G. Forst. & G. Forst.) sebagai Larvasida Nyamuk Demam Berdarah (*Aedes aegypti* L.)

Nama : Adit Muhamad Nur Alam
NIM : E2401201093

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing:

Prof. Dr. Ir Wasrin Syafii, M.Agr
NIP. 195410171980031004

Diketahui oleh

Ketua Departemen:

Dr. Istie Sekartining Rahayu, S. Hut, M.Si
NIP. 197404222005012001



Tanggal Ujian: 29 Oktober 2024

Tanggal Lulus: 14 NOV 2024



- 

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 Januari 2024 sampai bulan Oktober 2024 ini ialah zat ekstraktif, dengan judul “Zat Ekstraktif Kulit Kayu Matoa (*Pometia pinnata* J.G. Forst. & G. Forst.) sebagai Larvasida Nyamuk Demam Berdarah (*Aedes aegypti* L.)”. Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Dosen pembimbing Prof. Dr. Ir. Wasrin Syafii, M. Agr yang telah membimbing dan banyak memberi saran.
2. Staf Laboratorium Kimia Hasil Hutan Fakultas Kehutanan dan Lingkungan IPB Bapak Gunawan Supriadi yang telah membantu selama proses penelitian berlangsung.
3. Bapak Norzani dan ibu Komariyah selaku orang tua penulis yang telah memberikan dukungan.
4. PT. Rinjani Parahita Nusantara dan Patera Foundation yang telah mendukung penulis untuk segera menyelesaikan masa studi.
5. Rekan-rekan Fahutan 57, Sylva Indonesia, ABCD, dan Himagasol yang telah kebersamai selama masa studi penulis.

Bogor, November 2024

Adit Muhamad Nur Alam



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Taksonomi dan Morfologi Pohon Matoa	3
2.2 Zat Ekstraktif	3
2.3 Nyamuk Demam Berdarah (<i>Aedes aegypti</i>)	5
2.4 Larvasida	6
III METODE	
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Prosedur Kerja	7
3.4 Analisis Data	9
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Kadar Zat Ekstraktif Kulit Kayu Matoa	10
4.1 Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L.	10
4.2 Analisis Komponen Kimia	12
V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	14
5.2 Saran	14
DAFTAR PUSTAKA	15
LAMPIRAN	19
RIWAYAT HIDUP	23



DAFTAR TABEL

1	Kandungan zat ekstraktif kulit kayu matoa	10
2	Nilai LC ₅₀	12

DAFTAR GAMBAR

1	Diagram fraksinasi bertingkat ekstrak kulit kayu matoa	8
3	Mortalitas larva nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L.	11

DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil identifikasi spesies	20
2	Hasil analisis uji LC ₅₀ fraksi n-heksan	21
3	Hasil GC-MS fraksi n-heksan	22

