

**EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL BATANG TENDANI
(*Goniothalamus Macrophyllus*) SEBAGAI LARVASIDA ALAMI**



DISUSUN OLEH:

RINI ISMIATI

2011102417009

**PROGRAM STUDI DIII KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

2023

**Efektivitas Ekstrak Etanol Batang Tendani
(*Goniothalamus Macrophyllus*) Sebagai Larvasida Alami**



KARYA TULIS ILMIAH

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Predikat Ahli Madya Sanitasi dan Kesehatan Lingkungan**

DISUSUN OLEH:

RINI ISMIATI

2011102417009

**PROGRAM STUDI DIII KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

2023

@2023

Hak Cipta ada pada penulis

Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “**Efektivitas Ekstrak Etanol Batang Tendani (*Goniothalamus Macrophyllus*) Sebagai Larvasida Alami**” telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji KTI Prodi DIII Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

Samarinda, 19 Juni 2023

Pembimbing



Deny Kurniawan, S. Hut, MP
NIDN. 1116128302

Penguji



Ratna Yulawati, SKM., M.Kes (Epid)
NIDN. 1115078101

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL BATANG TENDANI (*Goniothalamus macrophyllus*) SEBAGAI LARVASIDA ALAMI

Disusun oleh:

RINI ISMIATI
2011102417009

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji KTI Program Studi D III Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur pada tanggal 08 Juni 2023 dan dinyatakan memenuhi syarat.

Samarinda, 18 Juli 2023

Pembimbing



Denny Kurniawan, S. Hut, MP
NIDN. 1116128302

Penguji



Ratna Yulawati, SKM., M.Kes (Epid)
NIDN: 1115078101

Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur
Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat



Ghofar, MH., M.Kes., Ph.D
NIDN: 1114077102

Ketua Program Studi



Ratna Yulawati, SKM., M.Kes (Epid)
NIDN: 1115078101

HALAMAN PERSEMBAHAN

BISMILLAHIRRAHMANNIRRAHIIM

Dengan mengucapkan syukur kepada Allah SWT, yang telah melancarkan segala urusan saya dalam pembuatan Proposal Karya Tulis Ilmiah ini, saya persembahkan Karya Tulis Ilmiah ini kepada kedua orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan doa, semangat, dan dukungan, sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tepat pada waktunya.

Terima kasih saya ucapkan kepada Bapak Dosen Pembimbing yang telah sedia meluangkan waktu untuk memberikan saya bimbingan dan semangat dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, tak lupa saya ucapkan terima kasih kepada Ibu Dosen Penguji yang telah memberikan masukan dan juga saran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, dan terima kasih saya ucapkan pada teman-teman saya yang telah menemani dan membantu saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

RIWAYAT PENDIDIKAN



Nama : RINI ISMIATI

Tempat/tanggal Lahir : Samarinda, 16 Mei 2002

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Alamat : Jl. Teuku Umar, RT 035. Kel Karang Asam Ulu.
Kec Sungai Kunjang, Samarinda. Kalimantan Timur

Nama Orang Tua : Sampio Heru Purwanto dan Sumiati

Riwayat Pendidikan : Tahun 2008 - 2014 SD Negeri 006 Sei Kunjang,
Samarinda
Tahun 2014 - 2017 SMP Negeri 38 Samarinda
Tahun 2017 - 2020 SMA Negeri 8 Samarinda
Tahun 2020 - 2023 Universitas Muhammadiyah
Kalimantan Timur.

KAJIAN ISLAMI

“Sesungguhnya Allah tidak segan membuat perumpamaan seekor nyamuk atau yang lebih kecil dari itu. Adapun orang-orang yang beriman, mereka tahu bahwa itu kebenaran dari Tuhan” (QS. Al-Baqarah:26).

“Dan Kami telah menghamparkan bumi dan menjadikan padanya gunung-gunung dan Kami tumbuhkan padanya segala sesuatu menurut ukuran” (QS. Al-Hijr:19).

“Yang telah menjadikan bagimu bumi sebagai hamparan dan Yang telah menjadikan bagimu di bumi itu jalan-jalan, dan menurunkan dari langit air hujan. Maka Kami tumbuhkan dengan air hujan itu berjenis-jenis dari tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam” (QS. Taha:53).

“Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan seizin Allah; dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana. Demikianlah Kami mengulangi tanda-tanda kebesaran (Kami) bagi orang-orang yang bersyukur” (QS. Al-A'raf:58).

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikumwr.wb

Puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat dan rahmat serta hidayah-nya, Saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang merupakan rangkaian program belajar tahap akhir di Program Studi DIII Kesehatan Lingkungan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur. Penelitian ini berjudul **“Efektivitas Ekstraks Etanol Batang Tendani (*Goniothalamus Macrophyllus*) Sebagai Larvasida Alami”**

Saya ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada pihak yang sudah membimbing, mendukung, membantu, dan memotivasi saya dalam pembuatan Proposal ini. Oleh karena itu, tidak ada rangkaian dan untaian kata indah yang dapat saya sampaikan selain terima kasih sedalam-dalamnya yang ditujukan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Bambang Setiaji, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
2. Bapak Ghozali M.H., M.Kes, Ph.D selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
3. Ibu Ratna Yulawati SKM, M.Kes (Epid), selaku Ketua Program Studi DIII Kesehatan Lingkungan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
4. Bapak Deny Kurniawan, S. Hut., MP selaku Dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memotivasi saya dalam penyusunan Proposal ini.
5. Ibu Ratna Yulawati SKM, M.Kes (Epid), selaku Dosen Penguji yang telah meluangkan waktu untuk saya dalam penyusunan Proposal ini.

6. Kedua Orang tua Saya yang tidak henti-hentinya mendo'akan saya, kasih sayang yang tak pernah usai, memberikan cinta yang indah untuk saya. Tidak bisa saya ungkapkan dengan kata indah, selain berdo'a kembali yang terbaik untuk kalian.
7. Kepada kakak saya Herlen Aprilia sari dan saudari kembar saya Rina Pangesti, terima kasih telah mendukung dan menyemangati dalam proses saya.
8. Serta teman-teman DIII Kesehatan Lingkungan Angkatan 2020 yang selalu saling menyemangati, satu sama lain agar kelak akan lulus bersama, Aamiin.

Mungkin hanya ini yang dapat saya ungkapkan, semoga Allah SWT memberikan balasan yang baik bagi semua pihak yang sudah mendukung saya dalam pembuatan Proposal, kurang dan lebihnya dalam penulisan ini saya mohon maaf yang sebesar-besarnya.

Wassalamu'alaikumwr.wb

Samarinda, 19 Juli 2023

Penulis

**PROGRAM STUDI DIII KESEHATAN LINGKUNGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
TAHUN 2023**

INTISARI

**KARYA TULIS ILMIAH
RINI ISMIATI**

Efektivitas Ekstrak Etanol Batang *Goniothalamus Macrophyllus* sebagai Larvasida Alami

Demam berdarah merupakan penyakit demam yang ditimbulkan dari virus dengue melalui gigitan dari nyamuk *Aedes aegypti*, upaya memutus mata rantai jentik dengan pemberian abate dapat menyebabkan resistensi pada jentik. Insektisida alami berpotensi membunuh jentik, tanaman *Goniothalamus Macrophyllus* mengandung senyawa kimia. Suku Dayak Abai menggunakan tanaman ini sebagai pengusir nyamuk dengan cara dibakar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas larvasida alami dengan konsentrasi 1%, 5%, 10%, 15%.

Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimental dengan menggunakan analisis uji Kruskal Wallis. Pada penelitian ini menggunakan 25 ekor larva instar III dan dilakukan tiga kali pengulangan.

Hasil penelitian uji larva pada konsentrasi 1% membunuh 14,4% larva, konsentrasi 5% membunuh 44% larva, konsentrasi 10% membunuh 41% larva dan konsentrasi 15% membunuh 64% larva nyamuk. Dari hasil uji Kruskal Wallis didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari uji statistik dengan nilai Asymp. Sig. Value = 0,061 < α = 0,05 dan nilai X^2 sebesar 7,372.

Disimpulkan bahwa efektivitas ekstrak batang tendani (*Goniothalamus macrophyllus*) yang dapat membunuh larva *Aedes aegypti*, pada konsentrasi 15% larva yang mati sebesar 64%. Dengan rata-rata persentase kematian tertinggi terdapat pada konsentrasi 15% yaitu sebesar 64%. Kematian larva juga disebabkan oleh adanya senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam batang tendani. Disarankan untuk menggunakan ekstrak batang ini ketika ingin melakukan uji dalam keadaan encer agar mudah dalam penggunaannya, lakukan uji dengan segera agar larva tidak berubah menjadi pupa dan lakukan uji dengan LD (Lethal Dosis) yang efektif mematikan larva.

Kunci: Larvasida, *Goniothalamus macrophyllus*, Temephos.

ABSTARCT

**SCIENTIFIC PAPER
RINI ISMIATI**

***Effectiveness of Ethanol Extract of Goniothalamus Macrophyllus Stem s a
Natural Larvicide***

Dengue fever is a febrile illness caused by the dengue virus through the bite of the Aedes aegypti mosquito, efforts to break the chain of larvae by giving abate can cause resistance in larvae. Natural insecticides have the potential to kill larvae, the Goniothalamus Macrophyllus plant contains chemical compounds. The Dayak Abai tribe uses this plant as a mosquito repellent by burning. The purpose of this study was to determine the effectiveness of natural larvicides with concentrations of 1%, 5%, 10%, 15%.

This study used a quasi-experimental design using Kruskal Wallis test analysis. This study used 25 instar III larvae and three repetitions were done.

The results of larval test research at 1% concentration killed 14.4% of larvae, 5% concentration killed 44% of larvae, 10% concentration killed 41% of larvae and 15% concentration killed 64% of mosquito larvae. From the results of the Kruskal Wallis test, it was found that there was a significant difference from the statistical test with the value of Asymp. Sig. Value = 0.061 < α = 0.05 and X^2 value of 7.372.

It is concluded that the effectiveness of tendani stem extract (Goniothalamus macrophllyus) which can kill Aedes aegypti larvae, at a concentration of 15% larvae that die by 64%. With the highest average percentage of death found at a concentration of 15% which is 64%. Larval mortality is also caused by the presence of secondary metabolite compounds contained in tendani stems. It is recommended to use this stem extract when you want to do the test in a dilute state so that it is easy to use, do the test immediately so that the larvae do not turn into pupae and do the test with LD (Lethal Dose) which is effective in killing larvae.

Keywords: Larvicide, Goniothalamus macropyllus, Temephos.

DAFTAR ISI

| | |
|---|--------------|
| HALAMAN JUDUL | ii |
| HAK CIPTA | iii |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | iv |
| HALAMAN PENGESAHAN | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN..... | vi |
| RIWAYAT PENDIDIKAN | vii |
| KAJIAN ISLAMI..... | viii |
| KATA PENGANTAR..... | ix |
| INTISARI..... | xi |
| ABSTRACT | xii |
| DAFTAR ISI..... | xiii |
| DAFTAR TABEL..... | xvi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xvii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xviii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah..... | 4 |
| C. Ruang Lingkup..... | 4 |
| D. Tujuan | 4 |
| E. Manfaat Penelitian..... | 5 |
| F. Sistematika Penulisan..... | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 9 |
| A. Risalah Jenis Tendani (<i>Goniothalamus macrophyllus</i>)..... | 9 |
| 1. Klasifikasi <i>Goniothalamus macrophyllus</i> | 9 |
| 2. Kegunaan <i>Goniothalamus macrophyllus</i> | 10 |
| B. Ekstraksi..... | 11 |
| C. Fitokimia | 13 |
| 1. Senyawa Alkaloid | 14 |
| 2. Senyawa Flavanoid | 15 |

| | |
|--|-----------|
| 3. Senyawa Triterpenoid | 15 |
| 4. Saponin | 16 |
| 5. Tannin | 16 |
| D. Larva | 17 |
| E. Larvasida | 18 |
| 1. Syarat Larvasida..... | 18 |
| 2. Klasifikasi Larvasida | 19 |
| F. <i>Aedes Aegypti</i> | 20 |
| 1. Klasifikasi <i>Aedes Aegypti</i> | 20 |
| 2. Morfologi | 20 |
| 3. Daur Hidup..... | 21 |
| 4. Bionomik Nyamuk <i>Aedes Aegypti</i> | 22 |
| a. Perilaku makan | 22 |
| b. Perilaku istirahat..... | 22 |
| c. Tempat perkembangbiakan | 23 |
| G. Faktor Yang Mempengaruhi Kematian Larva | 24 |
| H. Lethal Concentration-50 (LC-50)..... | 25 |
| I. Kerangka Teori..... | 27 |
| J. Kerangka Konsep | 27 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 29 |
| A. Jenis Penelitian | 29 |
| B. Tempat dan Waktu Penelitian | 29 |
| C. Populasi dan Sampel Penelitian | 30 |
| D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional..... | 31 |
| E. Kriteria Objektif | 31 |
| F. Alat dan Bahan | 31 |
| G. Prosedur Penelitian | 32 |
| 1. Ekstraksi..... | 32 |
| 2. Pengujian fitokimia..... | 32 |
| 3. Pengujian Ekstrak Batang Tendani (<i>Goniothalamus macrophyllus</i>) terhadap aktivitas larva..... | 34 |

| | |
|--|-----------|
| H. Metode Pengumpulan Data..... | 35 |
| I. Pengolahan dan Analisis Data..... | 35 |
| 1. One Way ANOVA..... | 35 |
| J. Alur Penelitian | 36 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN..... | 38 |
| A. Pengujian Larvasida..... | 38 |
| BAB V PEMBAHASAN | 44 |
| A. Pengujian Analisis Larvasida | 44 |
| B. Uji Larvasida pada Pengulangan Berbeda | 46 |
| C. Uji Efektifitas Ekstrak Etanol Batang <i>Goniothalamus macrophyllus</i> dan Temephos Terhadap Kematian Larva..... | 48 |
| D. Perbandingan Efektivitas Ekstrak Etanol Batang <i>Goniothalamus</i> <i>macrophyllus</i> dan Temephos Terhadap Kematian Larva | 49 |
| E. Fitokimia pada Kematian Larva..... | 49 |
| F. Kelemahan Penelitian..... | 51 |
| BAB VI PENUTUP | 53 |
| A. Kesimpulan..... | 53 |
| B. Saran | 53 |
| DAFTAR PUSTAKA | 54 |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 3.1 Waktu Penelitian | 29 |
| Tabel 3.2 Variabel Penelitian | 31 |
| Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Ulangan Pertama Kematian Larva Perjam selama 24 jam..... | 39 |
| Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Ulangan Kedua Kematian Larva Perjam Selama 24 jam..... | 39 |
| Tabel 4.3 Hasil Pengamatan Ulangan Ketiga Kematian Larva Perjam selama 24 jam..... | 40 |
| Tabel 4.4 Efektivitas ekstrak etanol batang Tendani (<i>Goniothalamus macrophllus</i>) terhadap kematian larva | 41 |
| Tabel 4.5 Data hasil analisis statistik dengan menggunakan Uji Kruskal Wallis . | 42 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1 Tumbuhan Tendani (<i>Goniothalamus macrophyllus</i>)..... | 10 |
| Gambar 2.2 Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> | 20 |
| Gambar 2.3 Daur Hidup Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> | 21 |
| Gambar 2.4 Kerangka Teori Penelitian Efektivitas Ekstrak Etanol Batang Tendani (<i>Goniothalamus macrophyllus</i>) sebagai Larvasida Alami . | 27 |
| Gambar 2.5 Kerangka Konsep Penelitian Efektivitas Ekstrak Etanol Batang Tendani (<i>Goniothalamus macrophyllus</i>) sebagai Larvasida Alami ... | 28 |
| Gambar 3.1 Alur Penelitian | 37 |
| Gambar Bagan 5.1 Persentase Kematian Larva..... | 4 |

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian

Lampiran 2 Surat Balasan Izin Penelitian

Lampiran 3 Lembar Konsultasi Pembimbing

Lampiran 4 Lembar Konsultasi Penguji

Lampiran 5 Tabel Hasil Pengamatan

Lampiran 6 Hasil Data Statistika Uji Kruskal Wallis

Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian

Lampiran 8 Hasil Uji Turnitin