



**AKTIVITAS REPELEN EKSTRAK ETANOL DAUN  
SIRIH MERAH (*Piper ornatum*) TERHADAP  
NYAMUK *Aedes aegypti***

Skripsi  
Diajukan guna memenuhi  
sebagian syarat untuk memperoleh derajat Sarjana Kedokteran  
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Lambung Mangkurat

Oleh  
Bucek Ibrahim Bangsawan  
2010911210061

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARMASIN**

**Desember 2023**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**AKTIVITAS REPELEN EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH MERAH  
(*Piper ornatum*) TERHADAP NYAMUK *Aedes aegypti***

**Bucek Ibrahim Bangsawan, NIM: 2010911210061**

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Kedokteran Program Sarjana  
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Lambung Mangkurat  
Pada Hari Rabu, Tanggal 27 Desember 2023

**Pembimbing I**

Nama: Dr. Joharman, S.Si., M.Si., Apt.  
NIP : 197903222005011002

**Pembimbing II**

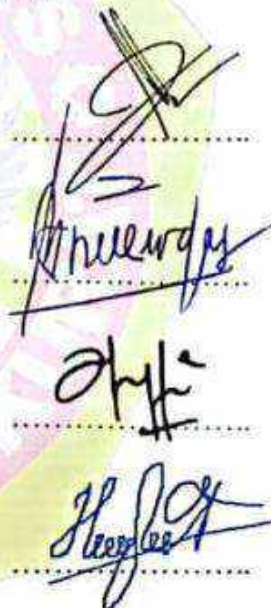
Nama: Dr. drh. Erida Wydiamala, M.Kes.  
NIP : 196509031994032001

**Penguji I**

Nama: Lisda Hayatie, S.Ked., M.Kes.  
NIP : 196711261995032001

**Penguji II**

Nama: dr. Ahmad Husairi, M.Ag., M.Imun.  
NIP : 197106271997021001



Banjarmasin, 29 Desember 2023



Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana

Prof. Dr. dr. Triawanti, M.Kes.   
NIP. 197109121997022001

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 27 Desember 2023



**Bucek Ibrahim Bangsawan**

## ABSTRAK

### AKTIVITAS REPELEN EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH MERAH (*Piper ornatum*) TERHADAP NYAMUK *Aedes aegypti*

Bucek Ibrahim Bangsawan

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* yang membawa virus dengue. Pengendalian nyamuk telah dilakukan berbagai macam cara, salah satunya menggunakan *lotion* anti nyamuk dalam bentuk repelen (penolak nyamuk). Daun tanaman sirih merah (*Piper ornatum*) bisa dimanfaatkan menjadi repelen alami. Sirih merah yang diekstrak mengandung senyawa metabolit sekunder, seperti flavonoid, alkaloid, dan tanin yang berpotensi sebagai repelen. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis aktivitas repelen ekstrak daun sirih merah (*Piper ornatum*) terhadap nyamuk *Aedes aegypti*. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental *post test only with control group design* dengan 6 perlakuan yaitu; 4 konsentrasi ekstrak daun sirih merah (12,5%, 25%, 50%, 100%), DEET 15% (kontrol positif), dan aquades (kontrol negatif) dengan 4 kali pengulangan. Serial konsentrasi ekstrak daun sirih merah, K(-) dan K(+) dioleskan pada lengan bawah yang dipaparkan nyamuk selama 5 menit setiap periode pengamatan pada menit ke-0, 60, 120, 180, dan 240. Berdasarkan uji *One Way Anova* dan *Mann Whitney* didapatkan pada menit ke-0, 60, 120, 180, dan 240 memiliki perbedaan signifikan dengan K(-) aquades. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak daun sirih merah dengan konsentrasi 12,5%, 25%, 50%, dan 100% memiliki aktivitas sebagai repelen terhadap nyamuk *Aedes aegypti*.

**Kata-kata kunci :** *Piper ornatum*, sirih merah, repelen, *Aedes aegypti*

## **ABSTRACT**

### **REPELLENT ACTIVITY OF RED BETEL LEAF ETHANOL EXTRACT (*Piper ornatum*) AGAINST *Aedes aegypti* MOSQUITO**

**Bucek Ibrahim Bangsawan**

*Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a disease caused by the Aedes aegypti mosquito which carries the dengue virus. Mosquito control has been carried out in various ways, one of which is using anti-mosquito lotion in the form of repellent (mosquito repellent). The leaves of the red betel plant (Piper ornatum) can be used as a natural repellent. Extracted red betel contains secondary metabolite compounds, such as flavonoids, alkaloids and tannins which have the potential to act as repellents. The aim of this research was to analyze the repellent activity of red betel leaf extract (Piper ornatum) against the Aedes aegypti mosquito. This research uses an experimental post test only with control group design method with 6 treatments, namely; 4 concentrations of red betel leaf extract (12.5%, 25%, 50%, 100%), DEET 15% (positive control), and distilled water (negative control) with 4 repetitions. Serial concentrations of red betel leaf extract, K(-) and K(+) were applied to the forearm exposed to mosquitoes for 5 minutes each observation period at 0, 60, 120, 180, and 240 minutes. Based on the One Way Anova test and Mann Whitney was found at 0, 60, 120, 180, and 240 minutes to have a significant difference with K(-) distilled water. The conclusion of this research is that red betel leaf extract with concentrations of 12.5%, 25%, 50% and 100% has activity as a repellent against the Aedes aegypti mosquito.*

**Keywords :** *Piper ornatum, red betel, repellent, Aedes aegypti*

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“AKTIVITAS REPELEN EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH MERAH (*Piper ornatum*) TERHADAP NYAMUK *Aedes aegypti*”**, tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan ULM, Dr. dr. Istiana, M.Kes yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
2. Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Prof. Dr. dr. Triawanti, M.Kes yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
3. Kedua dosen pembimbing, Dr. Joharman S.Si, M.Si, Apt dan Dr. drh. Erida Wydiamala, M.Kes yang berkenan memberikan saran dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Kedua dosen penguji, Hj. Lisda Hayatie, S.Ked, M.Kes dan dr Ahmad Husairi M.Ag, M.Imun yang memberi saran dan kritik sehingga skripsi ini menjadi semakin baik.
5. Kedua orang tua penulis tercinta, Ayahanda Indra Bangsawan M.Sc dan Ibunda Isgiarti. Istri penulis Muthiah Nadiyah Putri. Adik adik tercinta

Lembayung Ken Aziza dan Merah El Malik yang tak pernah berhenti mendukung, mendoakan dan selalu siap memberikan bantuan moril dan materil dalam penyelesaian penelitian ini.

6. Rekan penelitian satu bidang Alive Ginang Prasadina, Syarif Mahardika Hidayatullah, Dea Puspita, Audina Elvira Yuvita, Julian Renaldy Cahyadinata, Hosea Ginola, dan Agung Wira Yudha Pardede atas sumbangan pikiran dan bantuan yang telah diberikan.
7. Teman-teman NETFLIX dan DPP yakni; Yovanka, Army, Rannu, Jessi, Nirma, Adies, Winona, Syifa, Manik, Rifky, Alive, Syarif, Julian, Hosea, Agung, Rifqi, Daus, Wisnu, Yudha, Rizal yang selalu memberikan dukungan dan bantuan selama perkuliahan yang telah dijalani hingga saat ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi penulis berharap penelitian ini bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan, terutama di bidang kedokteran. Saran dan kritik diharapkan agar skripsi ini menjadi lebih baik.

Banjarmasin, Desember 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	3
E. Keaslian Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
A. Demam Berdarah Dengue.....	7
B. Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	8
C. Pengendalian Vektor Demam Berdarah .....	12



D. Tanaman Sirih Merah .....	13
E. Repelen .....	17
F. Ekstraksi .....	17
<b>BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS .....</b>	<b>20</b>
A. Landasan Teori .....	20
B. Hipotesis .....	23
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>24</b>
A. Rancangan Penelitian.....	24
B. Subjek Penelitian .....	24
C. Instrumen Penelitian .....	24
D. Variabel Penelitian.....	25
E. Definisi Operasional .....	26
F. Prosedur Penelitian .....	27
G. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data .....	35
H. Cara Analisis Data .....	35
I. Waktu dan Tempat Penelitian.....	36
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>37</b>
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>43</b>
A. Simpulan .....	43
B. Saran.....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>44</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>48</b>