



**AKTIVITAS REPELEN EKSTRAK ETANOL BATANG
SERAH WANGI (*Cymbopogon nardus* L.) TERHADAP
NYAMUK *Aedes aegypti***

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

Oleh
Audina Elvira Yuvita
2010911320028

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

Desember 2023

PENGESAHAN SKRIPSI

**AKTIVITAS REPELEN EKSTRAK ETANOL BATANG SEREH WANGI
(*Cymbopogon nardus* L.) TERHADAP NYAMUK *Aedes aegypti***

Audina Elvira Yuvita, NIM: 2010911320028

Telah dipertahankan di hadapan **Dewan Penguji Skripsi**
Program Studi Kedokteran Program Sarjana
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Lambung Mangkurat
Pada Hari Kamis, Tanggal 14 Desember 2023

Pembimbing I

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

Pembimbing II

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

Penguji I

Nama: Dr. dr. Istiana, M.Kes
NIP : 197601011999032001

Penguji II

Nama: Dr. dr. Muhammad Ali Faisal, M.Sc, Sp.M
NIP : 197409031998021001

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, 4 Desember 2023



Audina Elvira Yuvita

ABSTRAK

AKTIVITAS REPELEN EKSTRAK ETANOL BATANG SEREH WANGI (*Cymbopogon nardus* L.) TERHADAP NYAMUK *Aedes aegypti*

Audina Elvira Yuvita

Batang serih wangi (*Cymbopogon nardus* L.) mengandung senyawa metabolit sekunder, seperti flavonoid, alkaloid, dan tanin yang berpotensi sebagai repelen. Tujuan penelitian adalah untuk menguji aktivitas ekstrak etanol batang serih wangi (*Cymbopogon nardus* L.) sebagai repelen terhadap nyamuk *Aedes aegypti*. Penelitian ini bersifat *true experimental post test only with control group design* menggunakan enam perlakuan yang terdiri dari empat macam konsentrasi ekstrak yaitu 12,5% (P1), 25% (P2), 50% (P3), 100% (P4), dan dua kontrol yaitu kontrol negatif (aquades), dan kontrol positif (DEET 15%). Serial konsentrasi ekstrak etanol batang serih wangi, K(+) dan K(-) dioleskan pada lengan bawah probandus dan dipaparkan pada nyamuk selama 5 menit pada menit ke-0, 60, 120, 180, dan 240. Berdasarkan uji *Shapiro-Wilk* dan *Levene's* pada menit 0, 60, 120, 180, 240 didapatkan P1, P2, P3 dan P4 terdistribusi normal dan homogen ($p > 0,05$) kemudian pada *One-Way ANOVA* didapatkan $p < 0,05$ yang disimpulkan terdapat perbedaan signifikan. Hasil penelitian menunjukkan pada konsentrasi 50% memiliki persentase daya tolak $\geq 90\%$ terhadap nyamuk *Aedes aegypti* pada menit 0, 60 sedangkan pada konsentrasi 100% pada menit 0, 60, 120 dan ekstrak etanol batang serih wangi setara DEET 15% pada konsentrasi 50% pada menit 0, 60 dan konsentrasi 100% pada menit 0, 60, 120, 180, 240.

Kata-kata kunci: *Cymbopogon nardus* L., batang *Cymbopogon nardus* L., repelen, *Aedes aegypti*

ABSTRACT

REPELLENT ACTIVITY OF ETHANOL EXTRACT OF LEMONGRASS STEM (*Cymbopogon nardus* L.) AGAINST *Aedes aegypti* MOSQUITOES

Audina Elvira Yuvita

*Lemongrass stems (*Cymbopogon nardus* L.) contain secondary compounds, such as flavonoids, alkaloids and tannins which have the potential to act as repellents. The purpose of this study is to determine the ethanol extract of lemongrass stem was effective against *Aedes aegypti*. This research is a true experimental post test only with control group design using six treatments consisting of four different extract concentrations 12,5% (P1), 25% (P2), 50% (P3), 100% (P4), negative control (aquadest), and positive control (DEET 15%). Concentrated ethanol extract of lemongrass stem would be applied to human forearms that had been exposed to mosquitoes for five minutes at 0 minutes, 60 minutes, 120 minutes, 180 minutes and 240 minutes, respectively. Based on the Shapiro-Wilk and Levene's test at 0, 60, 120, 180, 240 minutes it was found that P1, P2, P3, P4, were normally distributed and homogeneous ($p > 0,05$) then in One-Way ANOVA the results were $p < 0,05$ which concluded that there was a significant. The result showed that at a concentration of 50% had a percentage of repulsion $\geq 90\%$ against *Aedes aegypti* at 0,60 minutes, while at a concentration of 100% at 0, 60, 120 minutes and the ethanol extract of lemongrass stem was equivalent to DEET 15% at 50% concentration at 0, 60 minutes and 100% concentration at 0, 60, 120, 180, 240 minutes.*

Keywords: *Cymbopogon nardus* L., *Cymbopogon nardus* L. stem, repellent, *Aedes aegypti*

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**AKTIVITAS REPELEN EKSTRAK ETANOL BATANG SEREH WANGI (*Cymbopogon nardus* L.) TERHADAP NYAMUK *Aedes aegypti*”**”, dengan tepat waktu.

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

1. Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Dr. dr. Istiana, M. Kes yang telah memberikan 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. dr. Erida Wydiamala, M. Kes dan Hj. Lisda Hayatie, S. Ked, M. Kes yang berkenan memberikan saran dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Kedua dosen penguji, Dr. dr. Istiana, M. Kes dan Dr. dr. Muhammad Ali Faisal, M. Sc, Sp. M yang memberi kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi semakin baik.

5. Kedua orang tua penulis tercinta, Ayahanda H. Sumardi, S. AP dan Ibunda Hj. Agus Susana, S. Keb yang tak pernah berhenti mendukung, mendoakan, memperhatikan, dan selalu membantu dalam penyelesaian penelitian ini.
6. Analis dan staf Divisi Parasitologi yang telah membantu dalam pengerjaan penelitian ini.
7. Rekan penelitian, Dea Puspita, Hosea Ginola, Agung Wira Yudha Pardede, Julian Renaldy Cahyadinata, Alive Ginang Prasadina, Bucek Ibrahim Bangsawan, Syarif Mahardika Hidayatullah yang membantu dalam keberhasilan penelitian ini, serta semua pihak atas sumbangan pikiran dan bantuan yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi penulis berharap penelitian ini bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan.

Banjarmasin, Desember 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
E. Keaslian Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Demam Berdarah Dengue	7
B. Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	9

C. Pengendalian vektor.....	13
D. Repelen	14
E. Tanaman Sereh Wangi (<i>Cymbopogon nardus</i> L.).....	15
F. Ekstraksi.....	17
BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	19
A. Landasan Teori	19
B. Hipotesis	22
BAB IV METODE PENELITIAN	23
A. Rancangan Penelitian.....	23
B. Subjek Penelitian	23
C. Bahan dan Alat Penelitian.....	23
D. Variabel Penelitian.....	24
E. Definisi Operasional	25
F. Prosedur Penelitian	25
G. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data	33
H. Cara Analisis Data	33
I. Waktu dan Tempat Penelitian.....	33
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	34
BAB VI PENUTUP	42
A. Simpulan	42
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.1	Keaslian Penelitian Aktivitas Repelen Ekstrak Etanol Batang Sereh Wangi (<i>Cymbopogon nardus</i> L.) terhadap Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	6
5.1	Hasil Uji Fitokimia Batang Sereh Wangi (<i>Cymbopogon nardus</i> L.)	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Telur <i>Aedes aegypti</i>	10
2.2 Larva <i>Aedes aegypti</i>	11
2.3 Pupa <i>Aedes aegypti</i>	11
2.4 Nyamuk Dewasa <i>Aedes aegypti</i>	12
2.5 Tanaman Sereh Wangi (<i>Cymbopogon nardus</i> L.)	16
3.1 Kerangka Teori Penelitian Aktivitas Repelen Ekstrak Etanol Batang Sereh Wangi (<i>Cymbopogon nardus</i> L.) terhadap Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	21
3.2 Kerangka Konsep Penelitian Aktivitas Repelen Ekstrak Etanol Batang Sereh Wangi (<i>Cymbopogon nardus</i> L.) terhadap Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	22
4.1 Skema Alur Penelitian Aktivitas Repelen Ekstrak Etanol Batang Sereh Wangi (<i>Cymbopogon nardus</i> L.) terhadap Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	32
5.1 Grafik Aktivitas Repelen Ekstrak Etanol Batang Sereh Wangi (<i>Cymbopogon nardus</i> L.) terhadap Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	36
5.2 Grafik Hasil Uji <i>Post-hoc</i> <i>LSD</i> pada Perbandingan Persentase Daya Tolak.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Rumus <i>Federer</i>	49
2. Perhitungan Konsentrasi Ekstrak Batang Sereh Wangi (<i>Cymbopogon nardus</i> L.).....	49
3. Surat <i>Ethical Clearance</i>	51
4. Surat Izin Penelitian.....	52
5. Hasil Uji Determinasi Tanaman Sereh Wangi.....	54
6. Hasil Uji Skrining Fitokimia.....	56
7. Surat Keterangan Bebas Pinjam Alat Laboratorium.....	58
8. Hasil Penelitian Aktivitas Repelen Ekstrak Etanol Batang Sereh Wangi (<i>Cymbopogon nardus</i> L.) terhadap Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	59
9. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas.....	62
10. Hasil Uji <i>One-Way ANOVA</i>	67
11. Hasil Uji <i>Post-hoc LSD</i>	72
12. Tabel Kesimpulan Uji <i>Post-hoc LSD</i>	77
13. Dokumentasi Foto Penelitian.....	78

DAFTAR SINGKATAN

<i>Ae. aegypti</i>	: <i>Aedes aegypti</i>
CO ₂	: Karbondioksida
DBD	: Demam Berdarah Dengue
DDS	: <i>Dengue Shock Syndrome</i>
DEET	: N,N-Diethyl-Meta-Toluamide
DENV	: Dengue Virus
DHF	: <i>Dengue Hemorrhagic Fever</i>
DT	: Daya Tolak
FKIK	: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
FMIPA	: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
LSD	: <i>Least Significance Different</i>
NaCl	: Natrium Klorida
CH ₃ COOH	: Asam Asetat
PSN	: Pemberantasan Sarang Nyamuk
SPSS	: <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
ULM	: Universitas Lambung Mangkurat
WHO	: <i>World Health Organization</i>