



**AKTIVITAS EKSTRAK DAUN LIDAH BUAYA
(*Aloe vera*) SEBAGAI LARVASIDA TERHADAP
LARVA *Aedes aegypti***

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

Oleh
Agung Wira Yudha Pardede
2010911210028

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

Desember 2023

PENGESAHAN SKRIPSI

**AKTIVITAS EKSTRAK DAUN LIDAH BUAYA (*Aloe vera*) SEBAGAI
LARVASIDA TERHADAP LARVA *Aedes aegypti***

Agung Wira Yudha Pardede, NIM: 2010911210028

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

Pembimbing II

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

Penguji I

Nama: Dr. dr. Nelly Al Audhah, M.Sc
NIP : 197709282006042001

Penguji II

Nama: dr. Edyson, M.Kes
NIP : 197006151997021001

Banjarmasin, 29 Desember 2023

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana



Prof. Dr. dr. Triawanti, M.Kes.
NIP. 197109121997001

PERNYATAAN

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



Agung Wira Yudha Pardede

ABSTRAK

AKTIVITAS EKSTRAK DAUN LIDAH BUAYA (*Aloe vera*) SEBAGAI LARVASIDA TERHADAP LARVA *Aedes aegypti*

Agung Wira Yudha Pardede

Lidah buaya (*Aloe vera*) merupakan tanaman yang tumbuh di beberapa tempat, salah satunya Kalimantan Selatan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa daun lidah buaya mengandung alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin. Kandungan daun lidah buaya seperti alkaloid, flavonoid, saponin, senyawa fenolik, tanin, dan polifenol tersebut sering digunakan sebagai obat dan mempunyai efek sebagai larvasida. Penelitian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh daun lidah buaya (*Aloe vera*) terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti* menggunakan desain penelitian *true* eksperimental *post-test-only* dengan desain kelompok kontrol Percobaan dilakukan pada 7 kelompok uji yang terdiri dari aquades sebagai kelompok kontrol negatif (K-), temefos 1% (Abate ®) sebagai kelompok kontrol positif (K+), dan 5 kelompok perlakuan tambahan yang terdiri dari 5 konsentrasi ekstrak daun lidah buaya (P1, P2, P3, P4, P5), hal ini ditentukan berdasarkan uji pendahuluan. Kesimpulan penelitian ini adalah ekstrak daun lidah buaya (*Aloe vera*) memiliki aktivitas sebagai larvasida terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti* dengan nilai *Lethal Concentration 50* (LC₅₀) sebesar 2.161% dan LC₉₀ sebesar 6.200% pada pemaparan 48 jam serta terjadi kerusakan pada membrane peritrofik dan mikrovili pada abdomen larva.

Kata-kata kunci: daun lidah buaya, *Aloe vera*, larvasida, *Aedes aegypti*

ABSTRACT

The Activity of Aloe vera Leaf Extract as Larvacide on Aedes aegypti Larvae

Agung Wira Yudha Pardede

Aloe vera, a plant that grows in several locations, including South Kalimantan, has been the subject of prior research. Previous studies indicate that Aloe vera leaves contain alkaloids, flavonoids, saponins, and tannins. The leaf content of Aloe vera, such as alkaloids, flavonoids, saponins, phenolic compounds, tannins, and polyphenols, is often used for medicinal purposes and exhibits larvicidal effects. This research aims to investigate the influence of Aloe vera leaves on the mortality of Aedes aegypti larvae using a true experimental post-test-only design with a control group design. The experiment was conducted on seven test groups, consisting of distilled water as the negative control group (K-), 1% temephos (Abate®) as the positive control group (K+), and five additional treatment groups consisting of five concentrations of Aloe vera leaf extract (P1, P2, P3, P4, P5), determined based on preliminary tests. The conclusion of this study is that the Aloe vera leaf extract exhibits larvicidal activity against Aedes aegypti mosquito larvae with a Lethal Concentration 50 (LC50) value of 2.161% and LC90 of 6.200% after 48 hours of exposure. Additionally, damage to the peritrophic membrane and microvilli in the larvae's abdomen was observed.

Keywords: *Aloe vera, larvacide, temephos, Aedes aegypti*

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“AKTIVITAS EKSTRAK DAUN LIDAH BUAYA (*Aloe Vera*) SEBAGAI LARVASIDA TERHADAP LARVA *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. Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Dr. dr Istiana, M.Kes yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
2. Koordiantor Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Prof. Dr.dr. Triawanti, M.Kes yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
3. Kedua dosen pembimbing, Dr. drh. Erida Wydiamala, M. Kes dan Lisda Hayatie, S.Ked, M. Kes yang berkenan memberikan saran dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Kedua dosen penguji, Dr. dr. Nelly Al Audhah, M.Sc dan dr. Edyson, M.Kes yang memberi kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi semakin baik.
5. Kedua orang tua penulis yang tercinta, Ayahanda Harapan Pardede dan Ibunda Hardina Santy yang selalu mendukung dan mendoakan dalam membantu penyelesaian penelitian ini.

6. Analis dan Staf Divisi Parasitologi yang telah membantu dalam pengerjaan penelitian ini.
7. Rekan penelitian, Julian Renaldy Cahyadinata, Hosea Ginola, Audina Elvira Yuvita, Dea Puspita, Alive Ginang Prasadina, Syarif Mahardika Hidayatullah, Bucek Ibrahim Bangsawan yang sudah 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	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
E. Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Demam Dengue	7
B. Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	8
C. Pengendalian Vektor Demam Dengue	14

D. Tanaman Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>).....	16
E. Larvasida	18
F. Ekstraksi	19
BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS.....	23
A. Landasan Teori	23
B. Hipotesis	26
BAB IV METODE PENELITIAN	27
A. Rancangan Penelitian	27
B. Subyek Penelitian	27
C. Alat dan Bahan Penelitian	27
D. Variabel Penelitian	28
E. Definisi Operasional.....	28
F. Prosedur Penelitian.....	29
G. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	35
H. Analisis Data	35
I. Tempat dan Waktu Penelitian	36
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
BAB VI PENUTUP	48
A. Simpulan.....	48
B. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.1	Keaslian Penelitian Aktivitas Ekstrak Daun Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>) sebagai Larvasida terhadap Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	6
5.1	LC50 dan LC90 dari Hasil Uji Aktivitas Ekstrak Daun Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>) dalam Rentang Waktu 48 Jam	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Telur <i>Aedes aegypti</i>	10
2.2 Larva <i>Aedes aegypti</i>	12
2.3 Pupa <i>Aedes aegypti</i>	13
2.4 Nyamuk Dewasa <i>Aedes aegypti</i>	14
2.5 Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>)	16
3.1 Kerangka Teori Aktivitas Ekstrak Daun Lidah Buaya (<i>Aloe Vera</i>) sebagai Larvasida terhadap Larva <i>Aedes Aegypti</i>	25
3.2 Kerangka Konsep Aktivitas Ekstrak Daun Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>) sebagai Larvasida terhadap Larva <i>Aedes aegypti</i> .	26
4.1 Skema Alur Penelitian Aktivitas Ekstrak Daun Lidah buaya (<i>Aloe vera</i>) sebagai Larvasida terhadap Larva <i>Aedes aegypti</i> .	34
5.1 Aktivitas Larvasida Ekstrak Daun Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>) terhadap Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Dalam Rentang Waktu 24 Jam dan 48 Jam Pemaparan Dalam Uji Pendahuluan	38
5.2 Aktivitas Larvasida Ekstrak Daun Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>) terhadap Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> dalam Rentang Waktu 24 Jam dan 48 Jam Pemaparan	40
5.3 Representasi Diagram dari Usus Nyamuk Larva	44
5.4 Larva <i>Aedes aegypti</i> dalam kontrol negatif.....	45
5.5 Larva <i>Aedes aegypti</i> Setelah Dipapar Ekstrak 0,625% Daun Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>)	45
5.6 Larva <i>Aedes aegypti</i> Setelah Dipapar Ekstrak 1,25% Daun Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>)	45
5.7 Larva <i>Aedes aegypti</i> Setelah Dipapar Ekstrak 1,25% Daun Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>)	45

5.8	Larva <i>Aedes aegypti</i> Setelah Dipapar Ekstrak 5% Daun Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>)	45
5.9	Larva <i>Aedes aegypti</i> Setelah Dipapar Ekstrak 10% Daun Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>)	45
5.10	Larva <i>Aedes aegypti</i> Setelah Dipapar Kontrol Positif dengan Temefos 0,01%	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Rumus <i>Federer</i>	54
2	Rumus Pembuatan Ekstrak.....	55
3	Koreksi Kematian Larva Uji dengan Rumus <i>Abbot</i>	56
4	Surat Kelaikan Etik	57
5	Surat Izin Penelitian	58
6	Surat Keterangan Bebas Pinjam Alat Laboratorium	60
7	Uji Determinasi Daun Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>)	61
8	Uji Fitokimia	63
9	Hasil Uji Skrining Fitokimia	64
10	Uji Bebas Etanol.....	65
11	Hasil Penelitian Aktivitas Ekstrak Daun Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>) sebagai Larvasida terhadap Larva <i>Aedes aegypti</i>	66
12	Hasil Uji <i>Probit</i>	67
13	Hasil Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i> dan Uji Homogenitas <i>Lavene</i>	68
14	Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i> dan Uji <i>Mann Whitney</i>	69
15	Dokumentasi Penelitian.....	75

DAFTAR SINGKATAN

4M	: Menguras, Menutup, Mengubur, dan Memantau
<i>Ae.aegypti</i>	: <i>Aedes aegypti</i>
BPS	: Badan Pusat Statistik
CFR	: <i>Case Fatality Rate</i>
DD	: Demam Dengue
DENV	: <i>Dengue Virus</i>
FKIK	: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
FMIPA	: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
IR	: <i>Incidence Rate</i>
LC	: <i>Lethal Concentration</i>
<i>LC50</i>	: <i>Median lethal concentration</i>
<i>LC90</i>	: <i>Maximum lethal concentration</i>
LSD	: <i>Least Significance Different</i>
PSKPS	: Program Studi Kedokteran Program Sarjana
PSN	: Pemberantasan Sarang Nyamuk
SG	: <i>Sand Granules</i>
SPSS	: <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>