

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN DAN
KULIT LIMAU KUIT (*Citrus hystrix* DC) SEBAGAI
LARVASIDA *Aedes aegypti***

Skripsi

Diajukan guna memenuhi

Sebagian syarat untuk memperoleh derajat Sarjana Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat

Diajukan Oleh :

Nurul Salsabila Yasmina

NIM. 2010912320033



**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
BANJARBARU**

JUNI, 2024

Skripsi

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS ESKTRAK DAUN DAN KULIT LIMAU
KUIT (*Citrus hystrix* DC) SEBAGAI LARVASIDA *Aedes aegypti***

Dipersiapkan dan disusun oleh

Nurul Salsabila Yasmina

Telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal **20 Juni 2024**

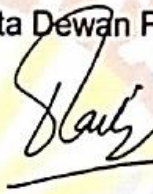
Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama



Ir. Agung Waskito, ST., MT

Anggota Dewan Penguji Lain



Laily Khairiyati, SKM., MPH

Pembimbing Pendamping



Dr. Lenie Marlinae, SKM., MKL



Mufatihatul Aziza Nisa, SKM., MKKK

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat



Laily Khairiyati, SKM., MPH

Koordinator Program Studi: **Kesehatan Masyarakat**

LEMBAR 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 orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarbaru, 20 Juni 2024



Nurul Salsabila Yasmina

ABSTRAK

PERBANDINGAN EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN DAN KULIT LIMAU KUIT (*Citrus hystrix* DC) SEBAGAI LARVASIDA *Aedes aegypti*

Nurul Salsabila Yasmina

Nyamuk sebagai vektor utama penularan DBD perlu diputuskan rantai penularannya melalui pengendalian nyamuk pada tahap larva menggunakan larvasida yang terbuat dari bahan alami. Limau kuit (*Citrus hystrix* DC) merupakan jenis tanaman khas Kalimantan Selatan. Daun dan kulit limau kuit mengandung senyawa metabolit sekunder *alkaloid, saponin, steroid, triterpenoid, tanin, dan flavonoid* yang berfungsi sebagai larvasida alami. Penelitian dilakukan guna mengkaji perbandingan efektivitas ekstrak daun dan kulit limau kuit terhadap larva *Aedes aegypti* instar IV. Penelitian bersifat *quasi experimental* dengan rancangan *posttest only group control design*. Terdapat 2 kelompok kontrol sebagai kontrol negatif menggunakan aquades dan kontrol positif menggunakan *temephos* 0,02% (gr/200ml) serta 6 kelompok perlakuan menggunakan ekstrak daun dan kulit limau kuit masing-masing 0,06%, 0,09% dan 0,135% (gr/200ml). Kematian larva digunakan untuk menghitung nilai LC_{50} dan LT_{50} dengan analisis probit. Hasil menunjukkan ekstrak daun dan kulit limau kuit efektif mematikan 50% larva uji dengan nilai LC_{50} masing-masing 0,219% (gr/200ml) dan 0,173% (gr/200ml) dengan waktu 24 jam. Nilai LC_{50} dan LT_{50} yang lebih kecil menunjukkan ekstrak kulit limau kuit lebih efektif dibandingkan daun limau kuit. Peningkatan konsentrasi dipentingkan untuk mematikan larva dalam waktu optimal.

Kata kunci: larvasida, daun limau kuit, kulit limau kuit, *Citrus hystrix* DC, *Aedes aegypti*

ABSTRACT

COMPARISON OF THE EFFECTIVENESS OF LEAF AND PEEL EXTRACTS OF KAFFIR LIME (*Citrus hystrix* DC) AS LARVASIDA *Aedes aegypti*

Nurul Salsabila Yasmina

*Mosquitoes, as the primary vector for dengue fever transmission, need their transmission chain broken through mosquito control at the larval stage using larvicides made from natural ingredients. Limau kuit (*Citrus hystrix* DC) is a native plant of South Kalimantan. The leaves and peels of limau kuit contain secondary metabolite compounds such as alkaloids, saponins, steroids, triterpenoids, tannins, and flavonoids that function as natural larvicides. This study aimed to compare the effectiveness of leaf and peel extracts of limau kuit against *Aedes aegypti* instar IV larvae. The research was quasi-experimental with a posttest-only group control design. There were 2 control groups: a negative control using distilled water and a positive control using 0.02% temephos (g/200ml), as well as 6 treatment groups using leaf and peel extracts of limau kuit at 0.06%, 0.09%, and 0.135% (g/200ml) each. Larval mortality was used to calculate LC_{50} and LT_{50} values with probit analysis. The results showed that leaf and peel extracts of limau kuit effectively killed 50% of the test larvae, with LC_{50} values of 0.219% (g/200ml) and 0.173% (g/200ml) respectively, within 24 hours. Smaller LC_{50} and LT_{50} values indicate that the peel extract of limau kuit is more effective than the leaf extract. Increasing the concentration is essential to kill larvae in an optimal time.*

Keywords: *larvacidae, limau kuit leaves, limau kuit peel, *Citrus hystrix* DC, *Aedes aegypti**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PERBANDINGAN EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN DAN KULIT LIMAU KUIT (*Citrus hystrix* DC) SEBAGAI LARVASIDA *Aedes aegypti*”**, tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat Sarjana Kesehatan Masyarakat di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. dr. Istiana, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pengerjaan skripsi.
2. Laily Khairiyati, SKM, MPH selaku Ketua program studi Kesehatan Masyarakat yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pengerjaan skripsi.
3. Anggun Wulandari, SKM, M.Kes selaku Unit Pengelola KTI dan P2M yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pengerjaan skripsi.
4. Ir. Agung Waskito, ST., MT dan Dr. Lenie Marlinae, SKM., MKL selaku dosen pembimbing yang selalu mendampingi dan memberikan saran dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Laily Khairiyati, SKM., MPH dan Mufatihatul Aziza Nisa, SKM., M.KKK selaku dewan penguji yang telah memberikan kritik dan saran dalam penyelesaian skripsi ini

6. Wulan Sari Rasna Giri Sembiring, SKM., MKM selaku Kepala Unit Laboratorium Entomologi Balai Litbangkes Tanah Bumbu yang telah mendampingi dan memfasilitasi dalam pelaksanaan penelitian.
7. Prof. Dr. Drs. Eko Suhartono, M.Si dan Nurul Linda Elyasari, S.Ked., MM selaku orang tua yang selalu memberikan kasih sayang, cinta, dan kesabaran yang tulus ikhlas merawat, membesarkan, dan memberikan dukungan moral dan material, serta selalu mendoakan untuk kebaikan anak-anaknya. Menjadi suatu kebanggaan memiliki orang tua yang selalu mengajarkan pantang menyerah dalam menggapai target hidup. Kasih sayang yang tidak dapat terbalaskan semoga Allah SWT selalu memberikan kesehatan dan senantiasa memuliakan beliau di dunia maupun di akhirat.
8. Teman-teman seangkatan khususnya di peminatan Kesehatan Lingkungan yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak untuk penyempurnaan. Penulis mengharapkan skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada penulis khususnya dan menambah wawasan kepada pembacanya umumnya.

Banjarbaru, 20 Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Keaslian Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
A. Nyamuk sebagai Vektor Penyakit	10
B. Demam Berdarah <i>Dengue</i> (DBD).....	11
C. Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	12
D. Limau Kuit (<i>Citrus hystrix</i> DC)	21
E. Ekstraksi.....	24
F. Larvasida	27
BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	29
A. Landasan Teori	29
B. Hipotesis.....	32
BAB IV METODE PENELITIAN	33
A. Rancangan Penelitian	33
B. Populasi dan Sampel	34

C. Instrumen Penelitian.....	36
D. Variabel Penelitian	37
E. Definisi Operasional.....	37
F. Prosedur Penelitian.....	39
G. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	42
H. Cara Analisis Data.....	43
I. Tempat dan Waktu Penelitian.....	46
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
A. Hasil dan Pembahasan.....	47
BAB VI PENUTUP	65
A. Simpulan	65
B. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
Tabel 4. 1	Sampel Penelitian.....	35
Tabel 4. 2	Definisi Operasional.....	37
Tabel 4. 3	Jumlah Ekstrak Etanol Daun Limau Kuit (<i>Citrus hystrix</i> DC) ..	40
Tabel 4. 4	Jumlah Ekstrak Etanol Kulit Limau Kuit (<i>Citrus hystrix</i> DC)...	40
Tabel 5. 1	Perbandingan Tingkat Kematian Larva <i>Aedes aegypti</i> Instar IV Pada Semua Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol	47
Tabel 5. 2	Hasil Uji Normalitas Menggunakan Uji <i>Saphiro Wilk</i>	53
Tabel 5. 3	Hasil Uji Homogenitas Menggunakan Uji <i>Levene</i>	54
Tabel 5. 4	Hasil Uji <i>Kruskal Wallis</i>	55
Tabel 5. 5	Hasil Uji <i>Mann Whitney</i>	55
Tabel 5. 6	Hasil Analisis Probit LC50 setelah 24, 48, dan 72 Jam Pemaparan Ekstrak Daun dan Kulit Limau Kuit (<i>Citrus hystrix</i> DC).....	58
Tabel 5. 7	Hasil Analisis Probit LT50 setelah Pemaparan Ekstrak Daun dan Kulit Limau Kuit (<i>Citrus hystrix</i> DC) Konsentrasi 0,06%, 0,09%, dan 0,135%.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2. 1 Morfologi Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> (a) Telur (b) Larva (c) Pupa (d) Nyamuk Dewasa	13
Gambar 2. 2 Telur <i>Aedes aegypti</i>	14
Gambar 2. 3 Larva <i>Aedes aegypti</i>	14
Gambar 2. 4 Pupa <i>Aedes aegypti</i>	17
Gambar 2. 5 Nyamuk Dewasa <i>Aedes aegypti</i>	18
Gambar 2. 6 Tanaman Limau Kuit (<i>Citrus hystrix</i> DC).....	21
Gambar 3. 1 Kerangka Teori Menurut John Gordon (1950).....	31
Gambar 3. 2 Kerangka Konsep Perbandingan Efektivitas Ekstrak Daun dan Kulit Limau Kuit (<i>Citrus hystrix</i> DC) sebagai Larvasida <i>Aedes aegypti</i>	32
Gambar 5. 1 Perbandingan Tingkat Kematian Larva <i>Aedes aegypti</i> Instar IV Pada Kelompok Kontrol	48
Gambar 5. 2 Perbandingan Tingkat Kematian Larva <i>Aedes aegypti</i> Instar IV Pada Kelompok Perlakuan Ekstrak Daun Limau Kuit (<i>Citrus hystrix</i> DC).....	49
Gambar 5. 3 Perbandingan Tingkat Kematian Larva <i>Aedes aegypti</i> Instar IV Pada Kelompok Perlakuan Ekstrak Kulit Limau Kuit (<i>Citrus hystrix</i> DC).....	50

DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Permintaan Data
2. Data Kejadian DBD di Provinsi Kalimantan Selatan 2018-2022
3. Surat Laik Etik
4. Surat Izin Penelitian
5. Formulir Pengamatan
6. Formulir Rekam Pengamatan
7. Hasil Uji Normalitas *Saphiro Wilk* dan Uji Homogenitas *Levene*
8. Hasil Uji *Kruskal Wallis*
9. Hasil Uji *Mann Whitney*
10. Hasil Analisis Probit
11. Dokumentasi Penelitian
12. Surat Bebas Laboratorium