

UJI POTENSI EFEKTIVITAS EKSTRAK SERAI (*Cymbopogon citratus*) SEBAGAI LARVASIDA NYAMUK *Aedes aegypti*

SKRIPSI

Skripsi ini diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan pada
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Oleh :

ADRIANA KRISTANTI TEOFILA OEMATAN
NPM. 18820031

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

UJI POTENSI EFEKTIVITAS EKSTRAK SERAI (*Cymbopogon citratus*) SEBAGAI LARVASIDA NYAMUK *Aedes aegypti*

Oleh :

ADRIANA KRISTANTI TEOFILA OEMATAN
NPM. 18820031

Skripsi ini telah memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan telah disetujui oleh Komisi Pembimbing yang tertera di bawah ini

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Dr. Rondius Solfaine, drh., MP., APVet.

Pembimbing Pendamping,



Ady Kurnianto, drh., M. Si.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya



Prof. Dr. Roehiman Sasmita, M.S, MM., Drh.

Tanggal : 7 Juli 2022

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa :

Nama : ADRIANA KRISTANTI TEOFILA OEMATAN
Npm : 18820031

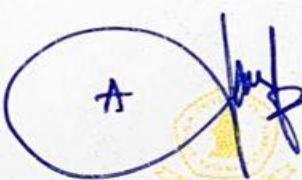
Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul :
Uji Potensi Efektivitas Ekstrak Serai (*Cymbopogon citratus*) Sebagai Larvasida Nyamuk *Aedes aegypti*,
Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 7 Juli 2022.

Tim Penguji
Ketua,



Dr. Rondius Solfaine, drh., MP., APVet.

Anggota


A

Ady Kurnianto, drh., M. Si.


M

drh. Marek Yohana Kurniabudhi, M.Vet

**UJI POTENSI EFEKTIVITAS EKSTRAK SERAI (*Cymbopogon citratus*)
SEBAGAI LARVASIDA NYAMUK *Aedes aegypti***

Adriana Kristanti Teofila Oematan

ABSTRAK

Penyakit demam berdarah merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue, vektornya adalah nyamuk *Aedes aegypti*. Demam Berdarah Dengue juga termasuk salah satu Kejadian Luar Biasa di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*) sebagai larvasida nyamuk *Aedes aegypti*. Penelitian ini menggunakan larva instar III sebanyak 240 ekor. Penelitian ini bersifat eksperimental laboratorium, rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan yaitu Kontrol (aquades), P1 (10% ekstrak serai), P2 (20% ekstrak serai), P3 (30% ekstrak serai) dan 6 ulangan, diamati selama 6 jam setelah perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan nilai rerata total kematian larva pada P1 (10% ekstrak serai) 5,6, P2 (20% ekstrak serai) 7,1, P3 (30% ekstrak serai) 9,6. Data penelitian yang diperoleh dianalisis menggunakan uji ANOVA yang secara statistik menunjukkan terdapat perbedaan yang sangat nyata ($p \leq 0,05$, $p \leq 0,01$) dari jumlah kematian larva nyamuk *Aedes aegypti*. Kesimpulan : ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*) pada konsentrasi 30% paling efektif dan dapat dijadikan sebagai larvasida alami nyamuk *Aedes aegypti*.

Kata Kunci : Serai (*Cymbopogon citratus*), larva *Aedes aegypti*, lethal dosis.

TEST POTENTIAL EFFECTIVENESS OF LEMONGRASS (*Cymbopogon citratus*) EXTRACT AS A *Aedes aegypti* MOSQUITO LARVACIDE

Adriana Kristanti Teofila Oematan

ABSTRACT

*Dengue fever is an infectious disease caused by the dengue virus, the vector of which is the *Aedes aegypti* mosquito. Dengue Hemorrhagic Fever is also one of the Extraordinary Events in Indonesia. This study aims to determine the effectiveness of lemongrass extract (*Cymbopogon citratus*) as larvicide of the *Aedes aegypti* mosquito. This study used 240 third instar larvae. This research is an experimental laboratory, the research design used a Randomized Block Design (RAK) with 4 treatments, namely Control (aquades), P1 (10% lemongrass extract) P2 (20% lemongrass extract), P3 (30% lemongrass extract) and 6 replicates, observed for 6 hours after treatment. The results showed the average value of total larval mortality at P1 (10% lemongrass extract) 5,6, P2 (20% lemongrass extract) 7,1, P3 (30% lemongrass extract) 9,6. The research data obtained were analyzed using the ANOVA test which statistically showed that there was a very significant difference ($p \leq 0.05$, $p \leq 0.01$) from the number of deaths of *Aedes aegypti* mosquito larvae. Conclusion: Lemongrass extract (*Cymbopogon citratus*) at a concentration of 30% is the most effective and can be used as a natural larvicide for the *Aedes aegypti* mosquito.*

Keywords: Lemongrass (*Cymbopogon citratus*), *Aedes aegypti* larvae, lethal dose

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya :

Nama : **ADRIANA KRISTANTI TEOFILA OEMATAN**
NPM : 18820031
Program Studi : Pendidikan Dokter Hewan
Fakultas : Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul :
Uji Potensi Efektivitas Ekstrak Serai (*Cymbopogon citratus*) Sebagai Larvasida Nyamuk *Aedes aegypti*.

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalty kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal : 7 Juli 2022

Yang Menyatakan,



(Adriana Kristanti Teofila Oematan)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang Berjudul **“Uji Potensi Efektivitas Serai (*Cymbopogon citratus*) Sebagai Larvasida Nyamuk *Aedes aegypti*”**

Maksud dan tujuan penulisan ini adalah untuk memenuhi syarat menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Terwujudnya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih dengan tulus dan rasa hormat kepada:

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. Dr. H Widodo Ario Kentjono, dr. Sp. THT-KL (K), yang telah memberikan ijin dan menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya Prof. Dr. Rochiman Sasmita, M.S, M.M, drh., yang telah membantu dalam kelancaran pendidikan penulis di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Nurul Hidayah, drh., M.Imun, selaku Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran Hewan (S-1) Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu penulis dalam memberikan

arahan dan bimbingan selama menempuh perkuliahan di Fakultas Kedokteran Hewan.

4. Dr. Rondius Solfaine, drh., MP., APVet. selaku dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan atas skripsi ini dengan penuh perhatian dan kesabaran hingga penulisan skripsi ini selesai.
5. Ady Kurnianto, drh., M.Si. selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan berperan dalam mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan hingga penulisan skripsi ini selesai.
6. drh. Marek Yohana Kurniabudhi, M.Vet selaku penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi demi menyempurnakan penulisan skripsi.
7. Seluruh dosen dan staff di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan studi..
8. Kedua orang tua dan saudara kandung tercinta, bapak Bernard Afastas Oematan, mama Maria Julita Seran Nahak, adik Gravelin Sanctya Oematan, Rolan Aditya Oematan, Ronal Wilsonsem Oematan yang selalu memberikan dukungan, semangat, arahan serta selalu mendoakan kesuksesan dan kesehatan selama menempuh pendidikan.
9. Kepada teman terdekat dan sahabat penulis : Tania Ikeng, Yuni Fanu, Ariyanto, Jesica Hartati, Dian Sina, Fenta Janu, Karina Babu, Fanny Awang, Herdianus Tarung, Yoakim Ngabut, Aven Aran, Dedy Maramba

yang selalu ada untuk penulis serta membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi.

10. Teman – teman seperjuangan FKH UWKS khususnya Kelas C tercinta yang telah berjuang bersama dalam suka maupun duka.

Kepada semua pihak yang sudah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terimakasih atas dukungan dan bantuan selama menempuh pendidikan dan dalam menyelesaikan skripsi. Semoga Tuhan Yang Maha Esa melimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus ikhlas dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi masyarakat dan semua pihak yang membaca.

Surabaya , Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Hipotesis	3
1.5 Manfaat Hasil Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> (<i>Black white mosquito</i>)	5
2.1.1 Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	5
2.1.2 Klasifikasi Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	6
2.1.3 Morfologi	6
2.1.4 Tempat Perindukan	8
2.1.5 Siklus Hidup Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	9
2.1.6 Penyakit Demam Berdarah Dengue	10
2.2 Tanaman Serai	10
2.2.1 Klasifikasi Serai (<i>Cymbopogon citratus</i>)	10
2.2.2 Tanaman Serai (<i>Cymbopogon citratus</i>).....	11
2.2.3 Kandungan Senyawa Serai (<i>Cymbopogon citratus</i>)	11
2.2.4 Prosedur Ekstraksi	12
III. MATERI DAN METODE	15
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	15
3.1.1 Lokasi Penelitian	15
3.1.2 Waktu Penelitian	15
3.2 Materi Penelitian	15

3.2.1	Alat Penelitian	15
3.2.2	Bahan Penelitian	15
3.3	Metode Penelitian	15
3.3.1	Jenis Penelitian	15
3.3.2	Variabel Penelitian	16
3.3.3	Teknik Pengambilan Sampel	16
3.3.4	Perhitungan Pengulangan	16
3.4	Prosedur Penelitian	17
3.4.1	Pembuatan Ekstrak Batang Serai	17
3.4.2	Persiapan Larva <i>Aedes aegypti</i>	18
3.4.3	Analisis Data	18
3.4.4	Kerangka Penelitian	19
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1	Hasil Penelitian	20
4.2	Hasil Foto Larva	24
4.3	Pembahasan	25
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1	Kesimpulan	32
5.2	Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33	
LAMPIRAN	38	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Hasil Skrining Fitokimia Serai (<i>Cymbopogon citratus</i>).....	20
4.2 Hasil Total Jumlah Kematian Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Selama 6 Jam Pemaparan dengan Ekstrak Serai (<i>Cymbopogon citratus</i>)	21
4.3 Hasil Pengamatan Jumlah Mortalitas Larva <i>Aedes aegypti</i> Setelah 6 Jam Dengan Pemberian Ekstrak Serai (<i>Cymbopogon citratus</i>)	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Morfologi Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	6
2.2 Telur Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	7
2.3 Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	7
2.4 Pupa Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	8
2.5 Nyamuk dewasa	8
2.6 Siklus Hidup Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	9
2.7 Batang Serai (<i>Cymbopogon citratus</i>)	11
4.1 Grafik Mortalitas Larva <i>Aedes aegypti</i>	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Tabel (data asli) Jumlah Kematian Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Selama Pemaparan	38
2. Data Hasil Transformasi $\sqrt{y + 0,5}$	40
3. Tabel Hasil Uji Statistik (setelah ditransformasikan)	41
4. Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Serai (<i>Cymbopogon citratus</i>)	43
5. Data Hasil Penelitian Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	44
6. Surat Pembuatan Ekstrak Serai (<i>Cymbopogon citratus</i>)	45
7. Surat Ijin Melakukan Penelitian di Balai Konsultasi dan Industri	46
8. Dokumentasi Penelitian	47
9. Sertifikat Plagiasi	50