

**UJI EFEKTIFITAS EKSTRAK BIJI MAHONI (*Swietenia mahagoni*) TERHADAP MORTALITAS LARVA NYAMUK (*Culex quinquefasciatus Say*)**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**MARIA STEPHANIE P. AWANG**  
**NPM. 18820007**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
S U R A B A Y A**

**2022**

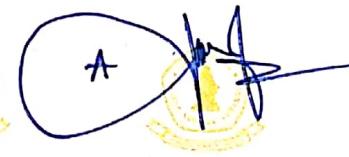
## HALAMAN PENGESAHAN

### UJI EFETIFITAS EKSTRAK BIJI MAHONI (*Swietenia Mahagoni*) TERHADAP MORTALITAS LARVA NYAMUK (*Culex quinquefasciatus* Say)

Oleh :  
**MARIA STEPHANIE P. AWANG**  
NPM. 18820067

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

Menyetujui,  
Pembimbing Utama  


Menyetujui,  
Pembimbing Pendamping  


Prof. Dr., H. Rochiman Sasmita, MS., MM., Drh.

Ady Kurnianto, Drh., M.Si.

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya  
  
Prof. Dr., H. Rochiman Sasmita, MS., MM., Drh.

Tanggal : 18 Mei 2022

## HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa :

Nama : MARIA STEPHANIE P. AWANG  
NPM : 18820007

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul :  
Uji Efektifitas Ekstrak Biji Mahoni (*Swietenia mahagoni*) Terhadap  
Mortalitas Larva Nyamuk *Culex quinquefasciatus* Say,  
Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 18 mei 2022

Tim Penguji  
Ketua,

Prof. Dr.H. Rochiman Sasmita,MS.,MM.,Drh

Anggota,

Ady Kurnianto, Drh., M.Si

Kurnia Desiandura, Drh., M.Si.

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

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

Nama : **MARIA STEPHANIE P. AWANG**  
NPM : 18820007  
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 Efektifitas Ekstrak Biji Mahoni (*Swietenia mahagoni*) Terhadap Mortalitas Larva Nyamuk *Culex quinquefasciatus* Say.**

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: 18 Mei 2022

Yang menyatakan,



(Maria Stephanie P. Awang)

## KATA PENGANTAR

Tiada kata yang lebih indah, tiada kasih yang lebih sempurna selain penyertaan Tuhan Yesus Kristus karena atas berkat dan kasih setia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Uji Efektifitas Ekstrak Biji Mahoni (*Swietenia Mahagoni*) Terhadap Mortalitas Larva Nyamuk (*Culex quinquefasciatus Say*)”.

Berbalut kelemahan dan kekurangan penulis, skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari semua pihak yang turut berpartisipasi dalam menyelesaikan skripsi ini. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan limpah terimakasih kepada yang terhormat:

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. H. Sri Harmadji., dr. Sp. THT-KL (K) yang telah memberikan ijin dan menerima saya sebagai mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. Dr Rochiman Sasmita, M.S, M.M, Drh., sekaligus sebagai pembimbing pertama yang telah membantu dalam kelancaran proses pelaksanaan pendidikan penulis di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, serta telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran serta melakukan perbaikan dengan penuh kesabaran dan perhatian.
3. Ady Kurnianto, Drh., M.Si., selaku Pembimbing pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, serta memberikan dorongan semangat dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan

4. Kurnia Desiandura, Drh., M.Si., selaku dosen Pengaji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran serta memberikan motivasi demi menyempurnakan Skripsi.
5. Bapak Ibu Dosen dan Staf Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan ilmu dan kemudahan selama menempuh kuliah
6. Kedua orang tua terkasih bapak Lede Mude Awang dan ibu Albertina Bora yang sudah mendoakan, mendukung dan memberikan semangat, dan selalu mengorbankan segalanya demi kebahagiaan dan kesuksesan penulis dan menjadi motivasi bagi penulis sehingga menyelesaikan penulisan skripsi ini
7. Untuk Tamu tercinta Ibu Pige Awang yang selalu memberikan semangat, dukungan dan serta mendoakan tiada henti untuk kesuksesan penulis.
8. Untuk opa tersayang bapak Ishak Dj. Habba yang selalu memberikan semangat, dukungan dan selalu mendoakan penulis dalam setiap langkah dan perjuangan
9. Saudara-saudara tersayang, Jo, Gladys, Muye, Eccon dan Renata yang selalu memberikan semangat dan dukungan dalam proses pembuatan Skripsi ini.
10. Seluruh keluarga besar yang telah memberikan dukungan, semangat dan doa bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi

11. Sahabat dan teman-teman penulis ka desy, Jeha, Ratnasari, umbu pidi, ka Messi, mbak Silvi, Juju, Nino, Resha, serta seluruh teman-teman seangkatan 2018 yang memberikan support dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini
12. Keluarga Besar Minat Profesi Ternak Besar Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang selalu memberikan pelajaran, semangat, doa dan memotivasi untuk mendorong penulis menjadi lebih baik

Kepada semua pihak yang telah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu. Semoga Tuhan Yesus Kristus melimpahkan berkat dan kasih karuniaNya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini. Amin.

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

Surabaya, 12 Maret 2022

Penulis,

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	ii
<b>HALAMAN PESETUJUAN PENGUJI.....</b>	iii
<b>ABSTRAK .....</b>	iv
<b>ABSTRACT.....</b>	v
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	vi
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	vii
<b>DAFTAR ISI.....</b>	x
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	xi
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	xiii
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Hipotesis .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	5
2.1 Nyamuk <i>Culex quinquefasciatus Say</i> .....	5
2.1.1 Klasifikasi Nyamuk <i>Culex quinquefasciatus Say</i> .....	5
2.1.2 Morfologi Nyamuk <i>Culex quenquefasciatus Say</i> .....	5
2.1.3 Siklus Hidup Nyamuk <i>Culex quinquefasciatus Say</i> .....	12
2.1.4 Perilaku dan Habitat .....	14
2.1.5 Peran nyamuk <i>Culex quinquefasciatus Say</i> vektor.....	14
2.1.6 Penyakit oleh Nyamuk <i>Culex quinquefasciatus Say</i> .....	15
2.1.7 Pengendalian.....	16
2.1.8 Insektisida.....	17
2.2 Tanaman Mahoni ( <i>Swietenia mahagoni</i> ) .....	18
2.2.1 Klasifikasi mahoni ( <i>Swietenia mahagoni</i> ).....	19
2.2.2 Morfologi mahoni ( <i>Swietenia mahagoni</i> ).....	19
2.2.3 Kandungan Kimia Biji mahoni ( <i>Swietenia mahagoni</i> ) .....	21
<b>III. MATERI DAN METODE.....</b>	24
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	24
3.2 Materi Penelitian.....	24
3.3 Metode Penelitian .....	25
3.4 Prosedur Penelitian .....	25

3.5 Prosedur Pengumpulan Data.....	29
3.6 Analisis Data.....	30
3.7 Kerangka Penelitian .....	31
<b>IV. PEMBAHASAN .....</b>	<b>32</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	32
4.1.1 Hasil Skrining Kandungan Fitokimia Ekstrak Biji Mahoni ( <i>Swietenia mahagoni</i> ).....	34
4.2 Pembahasan .....	34
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>40</b>
5.1 Kesimpulan .....	40
5.2 Saran .....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>41</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>46</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Nyamuk <i>Culex quinquefasciatus Say</i> .....	6
2.2 Telur Nyamuk <i>Culex quinquefasciatus Say</i> .....	7
2.3 Larva nyamuk <i>Culex quinquefasciatus Say</i> .....	9
2.4 Pupa nyamuk <i>Culex quinquefasciatus Say</i> .....	10
2.5 Nyamuk <i>quinquefasciatus Say</i> dewasa .....	11
2.6 Siklus hidup nyamuk <i>Culex quinquefasciatus say</i> .....	12
2.7 Pohon mahoni <i>Swietenia mahagoni</i> .....	18
2.8 Biji mahoni <i>Swietenia mahagoni</i> .....	20

## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
4.1 Hasil Uji Statistik Uji One Way ANOVA terhadap Jumlah Mortalitas Larva Nyamuk <i>Culex quinquefasciatus Say</i> .....	32
4.2 Hasil Uji Statistik Uji Duncan Berdasarkan Jumlah Kematian Larva Nyamuk <i>Culex quinquefasciatus Say</i> Setelah diberi Perlakuan Ekstrak Biji mahoni ( <i>Swietenia Mahagoni</i> ) 30%,40%,50% dan Abate .....	33

## **DAFTAR LAMPIRAN**

### **Lampiran**

### **halaman**

1. Tabel data asli kematian larva nyamuk .....	46
2. Tabel hasil data transformasi .....	47
3. Tabel Hasil Uji Statistik .....	48
4. Rumus pengenceran .....	50
5. Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Biji mahoni.....	51
6. Surat Pembuatan Ekstrak Biji Mahoni ( <i>Swietenia Mahagoni</i> ) .....	52
7. Surat Keterangan Tempat Penelitian .....	53
8. Dokumentasi Penelitian .....	54

**UJI EFEKTIFITAS EKSTRAK BIJI MAHONI (*Swietenia mahagoni*)  
TERHADAP MORTALITAS LARVA NYAMUK  
(*Culex quinquefasciatus Say*)**

**MARIA STEPHANIE P. AWANG**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh efektivitas pemberian ekstrak biji mahoni (*Swietenia mahagoni*) terhadap mortalitas larva nyamuk *Culex quinquefasciatus Say*. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 pengulangan. Kelima perlakuan tersebut adalah P0<sub>1</sub> (control larva nyamuk yang diberi aquades), P0<sub>2</sub> (larva nyamuk yang diberi antilarva abate), P<sub>1</sub> (larva nyamuk yang diberi perlakuan ekstrak biji mahoni (*swietenia mahagoni*) 30%), P<sub>2</sub> (larva nyamuk yang diberi perlakuan ekstrak biji mahoni (*Swietenia mahagoni*) 40%) dan P<sub>3</sub> (larva nyamuk yang diberi perlakuan ekstrak biji mahoni (*Swietenia mahagoni*) 50%). Data yang diperoleh dianalisis dengan ANOVA, kemudian dilanjutkan dengan uji Duncan menggunakan aplikasi IBM SPSS dan Taraf Kepercayaan  $\alpha = 0.05$  untuk menentukan konsentrasi ekstrak yang akan digunakan sebagai larvasida. hasil efektifitas ekstrak biji mahoni dan abate terhadap kematian larva nyamuk *Culex quenquefasciatus Say* diperoleh hasil sebagai berikut menunjukkan nilai yang signifikansi 0,000 ( $p<0,05$ ). Sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan antara perlakuan. Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa terlihat urutan peringkat yang paling efektivitas terhadap kematian larva nyamuk *Culex quinquefasciatus Say* P1 (30%) efektifitasnya lebih rendah dari P2(40%) karena konsentrasi ekstrak mahoni lebih rendah dari konsentrasi P2. Larutan P2 (40%) mempunyai efektifitas yang sama dengan abate artinya daya bunuh larutan 40% ekstrak biji mahoni mempunyai kekuatan yang sama dengan abate, sedangkan larutan P3 (50%) mempunyai efektifitas lebih tinggi dari P2 maupun Abate. Sehingga disimpulkan larutan P2 (40%) memiliki efektivitas yang seimbang dengan abate sehingga larutan 40% ekstrak biji mahoni dapat dimanfaatkan sebagai pengganti abate dalam kontrol populasi larva nyamuk *Culex quinquefasciatus Say*.

**Kata Kunci:** Larva nyamuk, *Culex quinquefasciatus Say*, biji mahoni

**TEST THE EFFECTIVENESS OF MAHOGANY SEED EXTRACT  
(*Swietenia mahagoni*) ON MORTALITY OF MOSQUITO LARVAE**  
**(*Culex quinquefasciatus* Say)**

**MARIA STEPHANIE P. AWANG**

**ABSTRACT**

*This research aims to determine the effect of the effectiveness of mahogany (*Swietenia mahagoni*) seed extract on mortality of *Culex quinquefasciatus* Say mosquito larvae. This research is an experimental study using a complete randomized design (RAL) with 5 treatments and 5 repetitions. The five treatments were P01 (control mosquito larvae given aquades), P02 (mosquito larvae treated with abate antilarva), P1 (mosquito larvae treated with mahogany seed extract (*Swietenia mahagoni*) 30%), P2 (mosquito larvae treated with mahogany (*Swietenia mahagoni*) seed extract 40%) and P3 (mosquito larvae treated with 50% mahogany (*Swietenia mahagoni*) seed extract. The data obtained were analyzed by ANOVA, then continued with Duncan's test using the IBM SPSS application and the Confidence Level = 0.05 to determine the concentration of the extract to be used as a larvicide. The results of the effectiveness of mahogany and abate seed extracts on the mortality of *Culex quenquefasciatus* Say mosquito larvae were obtained as follows, showing a significant value of 0.000 ( $p < 0.05$ ). So it can be concluded that there is a significant difference between treatments. Duncan's test results showed that the ranking order of the most effective against the mortality of mosquito larvae *Culex quinquefasciatus* Say P1 (30%) was lower than P2 (40%) because the concentration of mahogany extract was lower than the concentration of P2. Solution P2 (40%) has the same effectiveness as abate, meaning that the killing power of a 40% solution of mahogany seed extract has the same strength as abate, while the P3 solution (50%) has a higher effectiveness than P2 and Abate. So it was concluded that the P2 solution (40%) had a balanced effectiveness with abate so that a 40% solution of mahogany seed extract could be used as a substitute for abate in the control of mosquito larvae populations *Culex quinquefasciatus* Say.*

**Keywords:** Mosquito larvae, *Culex quinquefasciatus* Say, mahogany seeds