

**EFEKTIVITAS EKSTRAK BIJI PINANG (*Areca catechu L.*) TERHADAP MORTALITAS LARVA NYAMUK *Culex quinquefasciatus Say.***

**SKRIPSI**



Oleh :

**PUPUT TRI SAPUTRA**  
**NPM : 18820066**

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

**EFEKTIVITAS EKSTRAK BIJI PINANG (*Areca catechu L.*) TERHADAP  
MORTALITAS LARVA NYAMUK**

*Culex quinquefasciatus say*

**SKRIPSI**

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

**OLEH :**

**PUPUT TRI SAPUTRA**

**NPM. 18820066**

**FAKULTAS KEDOKETRAN HEWAN**

**UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA SURABAYA**

**2022**

## HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : PUPUT TRI SAPUTRA

NPM : 18820066

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul :

**EFEKTIVITAS EKSTRAK BIJI PINANG ( *Areca catechu* L.) TERHADAP MORTALITAS LARVA NYAMUK *Culex quinquefasciatus* Say.**  
Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 21 Juli 2022.

Tim Penguji

Ketua,



Prof. Dr. Rochiman Sasmita, drh., M.S., M.M

Anggota,



drh. Reina Puspita Rahmaniar, M. Si



drh. Junianto Wika Adi Pratama, M.Si.

## HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : PUPUT TRI SAPUTRA

NPM : 18820066

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul :

**EFEKTIVITAS EKSTRAK BIJI PINANG ( *Areca catechu* L.) TERHADAP MORTALITAS LARVA NYAMUK *Culex quinquefasciatus* Say.**  
Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 21 Juli 2022.

Tim Penguji

Ketua,




Prof. Dr. Rochiman Sasmita, drh., M.S., M.M

Anggota,



drh. Reina Puspita Rahmانيar, M. Si



drh. Junianto Wika Adi Pratama, M.Si.



# SERTIFIKAT

No. 62/II/Plagiasi/FKH/VI/2022

Verifikator Plagiasi Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya setelah melakukan uji plagiasi dengan *software similarity check* (by Turnitin) dengan ini menyatakan bahwa:

Judul : Efektivitas Ekstrak Biji Pinang (*Areca catechu L.*) terhadap Mortalitas Larva Nyamuk *Culex quinquefasciatus Say.*  
Nama Mahasiswa : Puput Tri Saputra  
NPM : 18820066

Memperoleh hasil uji similaritas sebesar **28% (dua puluh delapan persen)** dan dinyatakan lolos dengan sesuai standar similaritas (<30%) yang digunakan di Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya\*.

\*Hasil sebagaimana dimaksud terlampir

Surabaya, 28 Juni 2022

Verifikator Plagiasi



Ketua  
Dr. Yos. Adi Prakoso, drh., M.Sc.

Sekretaris

Junianto Wika Adi Pratama, drh., M.Si.

Administrator

Hana Cipka P. Wardhani, drh., M.Vet.

\*Sertifikat ini hanya berlaku di internal FKH UWKS dan digunakan untuk mendaftar ujian skripsi

**EFEKTIVITAS EKSTRAK BIJI PINANG (*Areca catechu L.*) TERHADAP  
MORTALITAS LARVA NYAMUK *Culex quinquefasciatus Say.***

**PUPUT TRI SAPUTRA**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak biji pinang terhadap kematian larva nyamuk *Culex quinquefasciatus Say.* Dua ratus lima puluh jentik nyamuk *Culex quinquefasciatus Say* digunakan sebagai hewan percobaan. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan lima perlakuan dan lima ulangan, masing-masing terdiri dari sepuluh ekor nyamuk larva *Culex quinquefasciatus Say.* Lima perlakuan tersebut terdiri dari kontrol negatif *aquades* kontrol positif Abate®. Pengamatan kematian larva nyamuk *Culex quinquefasciatus Say* dilakukan setiap dua jam sekali selama enam jam. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan uji ANOVA satu arah dan uji lanjutan duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak biji pinang (*Areca catechu L.*) konsentrasi 15% dan 20% lebih efektif sebagai larvasida nyamuk *Culex quinquefasciatus Say* daripada larutan Abate®. Oleh karena itu, penelitian ini menyimpulkan bahwa ekstrak biji dengan konsentrasi 15% dan 20% lebih baik digunakan sebagai larvasida alami terhadap larva nyamuk *Culex quinquefasciatus Say,* terbukti lebih efektif dibandingkan Abate®.

**Kata Kunci:** Larva nyamuk, *Culex quinquefasciatus Say,* biji Pinang (*Areca catechu L.*), Larvasida.

**EFFECTIVENESS OF ARECA (*Areca Nuts L*) SEED EXTRACT ON  
MORTALITY OF MOSQUITO LARVAE *Culex quinquefasciatus Say*.**

**PUPUT TRI SAPUTRA**

**ABSTRACT**

This study aimed to determine the effectiveness of areca nut seed extract against the mortality of *Culex quinquefasciatus Say* larvae mosquitoes. Two hundred and fifty *Culex quinquefasciatus Say* larvae mosquitoes were used as animal test subjects. This study used a randomized design with five treatments and five repetitions, each consisted of ten *Culex quinquefasciatus Say* larvae mosquitoes. The five treatments used are *Culex quinquefasciatus Say*. Observations for the deaths of *Culex quinquefasciatus Say* larvae mosquitoes were carried out once every two hours during a six-hours period. Data obtained was then analyzed using ANOVA one way test and duncan's follow-up test. The results showed that areca nuts seed extract with concentration of 15% and 20% were more effective as larvicide for *Culex quinquefasciatus Say* larvae mosquitoes instead of to Abate®. Abate®, this study concludes that seed extract with concentration of 15% and 20% is preferable to be used as a natural larvicide against *Culex quinquefasciatus Say* larvae mosquitoes, proven more effective than Abate®.

**Keywords:** Larvae of mosquitoes *Culex quinquefasciatus Say*, seed extract (*Areca Nuts L*), Larvicide, Death.

**KATA PENGANTAR**

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “EFEKTIVITAS EKSTRAK BIJI PINANG (*Areca catechu L.*)

## **TERHADAP MORTALITAS LARVA NYAMUK *Culex quinquefasciatus* Say.”**

Maksud dan tujuan penulis adalah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Terwujudnya penulisan skripsi ini tidak lepas dari dukungan, doa dan bantuan berbagai pihak. Pada kesempatan ini saya menyampaikan terima kasih secara tulus dan rasa hormat kepada:

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. Dr. H. Widodo Ario Kentjono, dr. Sp.THT-KL (K), FICS.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. Dr. Rochiman Sasmita, MS., MM., Drh., yang telah membantu dalam kelancaran proses pelaksanaan pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Prof. Dr. Rochiman Sasmita, MS., MM., Drh., selaku Pembimbing Utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk dan saran-saran, serta melakukan perbaikan atas proposal ini hingga selesai, dengan penuh perhatian dan kesabaran.
4. drh. Reina Puspita Rahmaniar, M.Si. selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan mengoreksi proposal ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan.
5. drh. Junianto Wika Adi Pratama, M.Si. selaku penguji yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam memberikan kritik dan saran demi menyempurnakan skripsi.
6. Bapak Ibu Dosen dan Karyawan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan ilmu dan kemudahan selama menempuh kuliah.
7. Ayah handa Harno, Ibu handa Warsiti, dan kk Joko Prasetyo beserta Teguh Pranoto keluarga saya yang sudah mendoakan, mendukung dan memberikan semangat, sehingga penulisan skripsi ini selesai.



8. Ajs, Yoga, Duta, Erwin, Rudi, Elisabeth dan teman-teman lainnya yang sudah mendoakan, memberi semangat dan membantu sehingga penulisan skripsi ini selesai.
9. Teman-teman seperjuangan dan kolega Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu terima kasih dukungannya selama ini.

Surabaya, 14 Maret 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>LEMBARAN PERNYATAAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Hipotesis .....	4
1.5 Manfaat Hasil Penelitian .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Nyamuk <i>Culex quinquefasciatus</i> Say.....	5
2.1.1 Klarifikasi pada nyamuk <i>Culex quinquefasciatus</i> Say .....	6
2.1.2 Morfologi Nyamuk <i>Culex quinquefasciatus</i> Say .....	6
2.1.3 Siklus Hidup Nyamuk <i>Culex quinquefasciatus</i> Say. ....	9
2.1.4 Perilaku dan Tempat Hidup Nyamuk <i>Culex quinquefasciatus</i> Say. ....	11
2.1.5 Peranan Nyamuk <i>Culex quinquefasciatus</i> Say Sebagai Vektor .....	12
2.1.6 Penyakit yang di bawa oleh Nyamuk <i>Culex quinquefasciatus</i> Say.....	12
2.2 Pinang ( <i>Areca catechu</i> L.) .....	14
2.2.1 Klasifikasi pinang ( <i>Areca catechu</i> L.).....	15
2.2.2 Morfologi pinang ( <i>Areca catechu</i> L.).....	15
2.2.3 Kandungan Kimia Biji pinang ( <i>Areca catechu</i> L.) .....	17
<b>III. MATERI DAN METODE.....</b>	<b>19</b>

3.1 Lokasi dan waktu penelitian .....	19
3.2 Materi Penelitian .....	19
3.2.1 Alat Penelitian.....	19
3.2.2 Bahan Penelitian.....	19
3.3 Metode Penelitian .....	20
3.3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian .....	20
3.3.2 Variabel Penelitian .....	20
3.4 Prosedur Penelitian .....	20
3.4.1 Pembuatan Ekstrak Biji pinang ( <i>Areca catechu L.</i> ) .....	20
3.4.2 Skrining Fitokimia.....	21
3.4.3 Pembuatan Larutan Konsentrasi .....	22
3.4.4 Pembagian kelompok penelitian .....	24
3.4.5 Observasi Larva Nyamuk .....	24
3.4.6 Rumusan Perhitungan Ulangan.....	25
3.5 Prosedur Pengumpulan Data .....	25
3.5.1 Kontrol Positif.....	25
3.5.2 Kontrol Negatif .....	26
3.5.3 Pemandahan 10 Larva Nyamuk <i>Culex quinquefasciatus Say</i> .....	26
3.6 Analisis Data.....	26
3.7 Kerangka.....	27
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>28</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	28
4.3 Pembahasan .....	31
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>35</b>
5.1 Kesimpulan .....	35
5.2 Saran.....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>40</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 1.</b> Nyamuk <i>Culex quinquefasciatus</i> Say.....	5
<b>Gambar 2.</b> Telur nyamuk <i>Culex quinquefasciatus</i> Say. ....	6
<b>Gambar 3.</b> Larva nyamuk <i>Culex quinquefasciatus</i> Say. ....	7
<b>Gambar 4.</b> Pupa Nyamuk <i>Culex quinquefasciatus</i> Say. ....	8
<b>Gambar 5.</b> Nyamuk dewasa <i>Culex quinquefasciatus</i> Say.....	9
<b>Gambar 6.</b> Siklus Hidup Nyamuk <i>Culex quinquefasciatus</i> Say.....	10
<b>Gambar 7.</b> Gambar biji pinang ( <i>Areca catechu</i> L.). ....	17

## DAFTAR TABEL

Table 1. Rerata Hasil Uji Statistik Berdasarkan Jumlah Kematian Larva Nyamuk <i>Culex quinquefasciatus</i> Say Setelah diberi Perlakuan Ekstrak Biji pinang ( <i>Areca catechu L.</i> ).....	28
Table 2. Kandungan Fitokimia Ekstrak Biji Pinang ( <i>Areca catechu L.</i> ) (Balai Penelitian dan Konsultasi Industri Laboratorium BPKI Ketintang).....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Tabel (data asli) Jumlah Kematian Larva Nyamuk <i>Culex quinquefasciatus</i> Say Selama Pemaparan .....	40
Lampiran 2. Data hasil Transformasi $\sqrt{y + 0,5}$ .....	42
Lampiran 3. Hasil Analisis ANOVA .....	44
Lampiran 4. Surat Pembuatan Ekstrak Biji Pinang ( <i>Areca catechu</i> L.).....	49
Lampiran 5. Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak <i>Areca catechu</i> L.....	50
Lampiran 6. Surat Penerimaan Larva Nyamuk <i>Culex quinquefasciatus</i> Say.....	51
Lampiran 7. Surat Laboratorium Penelitian .....	52
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian.....	53
Lampiran 9. Surat Sertifikat Lulus Plagiasi.....	57