

**UJI AKTIVITAS REPELAN LOTION EKSTRAK METANOL
BUAH LERAK (*Sapindus rarak* DC.) TERHADAP
NYAMUK *Aedes aegypti***

SKRIPSI



Oleh :

EKA ZUNIATUS SHOLIAH

NPM. 14640022

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS BAHASA DAN SAINS
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2018**

**UJI AKTIVITAS REPELANLOTION EKSTRAK METANOL
BUAH LERAK (*Sapindusrarak* DC.) TERHADAP
NYAMUK *Aedesaegypti***

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan Biologi Fakultas Bahasa dan Sains
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Oleh :

EKA ZUNIATUS SHOLIHAH

NPM. 14640022

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS BAHASA DAN SAINS
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2018**

SURAT PERNYATAAN KEORISINILAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Eka Zuniatus Sholihah

NPM : 14640022

Jurusan : Program Studi Pendidikan Biologi

Alamat : Ds. Serah RT 001/ RW 001, Kec. Panceng, Kab. Gresik

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Skripsi yang diujikan ini benar-benar hasil kerja keras saya sendiri (bukan hasil jiplakan baik sebagian maupun seluruhnya).
2. Apa bila pada kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini hasil jiplakan, saya akan menanggung resiko diperkarakan oleh Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Bahasa dan Sains Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 05 Februari 2018



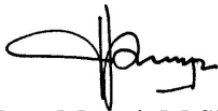
Eka Zuniatus Sholihah
NPM:14640022

HALAMAN PERSETUJUAN

NAMA : Eka Zuniatus Sholihah
NPM : 14640022
PROGRAM STUDI : Pendidikan Biologi
FAKULTAS : Bahasa Dan Sains
JUDUL : Uji Aktivitas Repelan Lotion Ekstrak Metanol Buah Lerak
(*Sapindus rarak* DC.) Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*
Disetujui pada tanggal : 30 Januari 2018

Telah memenuhi syarat dan disetujui Dosen Pembimbing

Pembimbing I



Dra. Marmi, M.Si
NIK. 196510101992032001

Pembimbing II



Dr. Ir. Sukian Wilujeng, MM
NIK 04. 405-ET

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi
Fakultas Bahasa dan Sains
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya



Dr. Ir. Sukian Wilujeng, MM
NIK.0440-ET

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : EkaZuniatusSholihah
NPM : 14640022
Judul : Uji Aktivitas Repelan Lotion Ekstrak Metanol Buah Lerak
(*Sapindus rarak* DC.) Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*

SKRIPSI

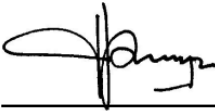
Telah diujikan di hadapan tim penguji skripsi
pada tanggal 05 Februari 2018

TIM PENGUJI

TANDA TANGAN

PENGUJI I

Dra. Marmi, M.Si
NIK. 196510101992032001



PENGUJI II

Dr. Ir. Sukian Wilujeng, MM
NIK. 04405-ET

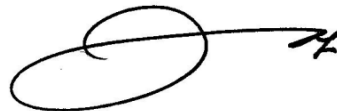


PENGUJI III

Drs. Sunaryo, M.Kes
NIK. 92151-ET



Surabaya, 05 Februari 2018
Mengetahui,
Dekan Fakultas Bahasa Dan Sains
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya



Dr. Fransisca Dwi Harjanti, M. Pd
NIK. 94239-ET

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya serta kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Uji Aktivitas Repelan Lotion Ekstrak Metanol Buah Lerak (*Sapindus rarak* DC.) Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*”.

Terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah mendorong dan membimbing penulis, baik tenaga, waktu, ide-ide, maupun pikiran demi membantu penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. H. Sri Harmadji, dr. Sp. THT-KL (K) selaku rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Ibu Dr. Fransisca Dwi H, M. Pd. Selaku Dekan FBS Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
3. Ibu Dr. Ir. Sukian Wilujeng, MM. Selaku ketua jurusan Pendidikan Biologi FBS Universitas Wijaya Kusuma Surabaya ibu Ir. Yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam penyusunan skripsi.
4. Ibu Dra. Marmi, M.Si Selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing, memberi arahan, masukan dan motivasi dengan sabar kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

5. Ibu Dr. Ir. Sukian Wilujeng, MM selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu memberikan bimbingan, masukan, dan motivasi dengan penuh kesabaran kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak/ Ibu dosen dan karyawan FBS khususnya jurusan Pendidikan Biologi atas segala bantuan yang diberikan.
7. Bapak dan Ibu selaku orang tua yang selalu memberikan motivasi, kasih sayang, semangat dan do'a sehingga penelitian skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
8. Thoriqul Husaini selaku *my husband* yang selalu memberikan dukungan, yang selalu sabar menunggu saat mengerjakan skripsi, penghibur saat kejenuhan saya ketika menyusun skripsi, yang selalu memberikan motivasi ketika banyak cobaan dalam penelitian ini.
9. Mbak etik selaku pengajar di lab ITD UNAIR, yang selalu sabar dalam menerangkan tentang penelitian.
10. Teman-teman kos Linda Fitriyana dan Devi Yulia R yang senantiasa meminjami laptop kapanpun dimanapun.
11. Ulil Af-idah Emka selaku teman kos dan mantan kos yang selalu menghibur dan memberi semangat.
12. Teman-teman Program Studi Pendidikan Biologi UWKS 2014, yang selalu memberikan dukungan, saran serta masukannya yang sangat bermanfaat dalam penulisan skripsi ini.

Semoga segala bantuan yang tidak ternilai harganya ini mendapat imbalan di sisi Allah SWT sebagai amal ibadah. Penulis menyadari bahwa skripsi ini

masih jauh dari kata sempurna, Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan demi pengembangan penelitian ini. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat bermanfaat baik untuk pengembangan ilmu maupun penerapan lapangan.

Surabaya, 30 Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN JUDUL DALAM	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	ix
ABSTRAC	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Definisi Operasional.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	5
2.1.1. Klasifikasi Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	6
2.1.2. Morfologi Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	7
2.1.2.1. Telur	8
2.1.2.2. Larva	9
2.1.2.3. Pupa.....	10
2.1.2.4. Nyamuk Dewasa	10
2.1.2.5. Siklus Hidup.....	10
2.1.3. Bionomik Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	11
2.1.3.1. Tempat Perkembangbiakan	11
2.1.3.2. Kebiasaan Menggigit.....	12
2.1.3.3. Kesenangan Beristirahat.....	12
2.1.3.4. Jangkauan Terbang.....	13
2.1.4. Upaya Pencegahan dan Pengendalian Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	13
2.2. Insektisida.....	15
2.3. Repelan Anti Nyamuk	19
2.4. Lotion	20
2.5. Lerak (<i>Sapindus rarak</i> DC).....	22
2.5.1. Klasifikasi tanaman Lerak (<i>Sapindus rarak</i> DC.)	22
2.5.2. Morfologi Tanaman Lerak (<i>Sapindus rarak</i> DC).....	23
2.5.3. Kandungan dan Manfaat Buah Lerak(<i>Sapindus rarak</i> DC)...	23

2.5.4. Saponin.....	24
2.6. Kerangka Teori.....	25
2.7. Hipotesis Penelitian.....	26

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Rancangan Penelitian	27
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian	27
3.3. Variabel Penelitian	27
3.3.1. Variabel Bebas	27
3.3.2. Variabel Terikat.....	28
3.3.3. Variabel Kontrol.....	28
3.4. Populasi dan Sampel Penelitian	28
3.4.1. Populasi	28
3.4.2. Sampel.....	28
3.5. Alat dan Bahan	29
3.5.1. Alat	29
3.5.2. Bahan.....	29
3.6. Prosedur Penelitian.....	29
3.6.1. Pembuatan Ekstrak Metanol Buah Lerak.....	29
3.6.2. Formulasi Lotion Ekstrak Metanol Buah Lerak.....	30
3.6.3. Tahap Uji Penelitian.....	31
3.7. Analisis Data	32
3.8. Teknik Pengumpulan Data	33
3.9. Desain Penelitian.....	34

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Uji Aktivitas Repelan Lotion Ekstrak Metanol Buah Lerak (<i>Sapindus rarak</i> DC.) Terhadap Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	35
4.2. Hasil Uji Daya Proteksi.....	38
4.3. Analisis Data	39
4.4. Pembahasan	40

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran.....	43

DAFTAR PUSTAKA LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Presentase Senyawa Aktif Pada Lerak.....	23
Table 3.1 Formula Repelan Lotion Anti Nyamuk	31
Tabel 3.2 Rata-rata Jumlah Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> yang Hinggap Selama 6 jam Pada Konsentrasi 0%, 3%, 7%, 9%, Lotion X	33
Tabel 3.3 Uji Daya Proteksi	33
Tabel 4.1 Hasil Uji Aktivitas Repelan Lotion Ekstrak Metanol Buah Lerak Selama 6 Jam Pada Beberapa Konsentrasi.....	36
Tabel 4.2 Hasil Uji Daya Proteksi Setiap Konsentrasi	38
Tabel 4.3 Hasil Uji <i>Mann-Whitney Test</i>	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Tubuh Nyamuk Betina	7
Gambar 2.2 Antena Nyamuk Betina	8
Gambar 2.3 Antena Nyamuk Jantan	8
Gambar 2.4 Telur <i>Aedes aegypti</i>	9
Gambar 2.5 Telur <i>Aedes aegypti</i>	9
Gambar 2.6 Buah Lerak (<i>Sapindus rarak</i> DC)	22
Gambar 2.7 Kerangka Teori.....	25
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	34
Gambar 4.1 Grafik Hasil Uji Aktivitas Repelan Lotion Ekstrak Metanol Buah Lerak (<i>Sapindus rarak</i> DC).....	37

Sholihah, Eka Zuniatus. 2018. Uji Aktivitas Repelan Lotion Ekstrak Metanol Buah Lerak (*Sapindus rarak* DC.) Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*. Pembimbing: Dra. Marmi, M.Si dan Dr. Ir. Sukian Wilujeng, M.M. Fakultas Bahasa dan Sains. Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

ABSTRAK

Aedes aegypti merupakan pembawa utama penyakit DBD yang angka kejadiannya cenderung meningkat. Jenis pengendalian yang aman digunakan adalah insektisida alami yang berasal dari tumbuhan, salah satunya adalah buah lerak (*Sapindus rarak* DC.). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas repelan lotion ekstrak metanol buah lerak (*Sapindus rarak* DC.) terhadap nyamuk *Aedes aegypti*. Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan rancangan acak lengkap, terdiri dari 5 perlakuan yaitu 0%, 3%, 7%, 9% dan Lotion X dan dilakukan 3 kali pengulangan. Analisis data dilakukan menggunakan uji *Kruskal Wallis* dengan $p=0,05$. Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan jumlah nyamuk yang hinggap pada berbagai konsentrasi lotion ekstrak metanol buah lerak (*Sapindus rarak* DC.), ditunjukkan dengan nilai signifikansi $p=0,016$ ($p<0,05$). Simpulan dari penelitian ini adalah lotion ekstrak metanol buah lerak (*Sapindus rarak* DC.) efektif menolak nyamuk *Aedes aegypti* pada konsentrasi 7% dan 9% karena daya tolak dan daya proteksi sebesar 100% selama 6 jam.

Kata kunci : Repelan, buah Lerak (*Sapindus rarak* DC), *Aedes aegypti*

Sholihah, Eka Zuniatus. 2018. *Repellents Activity Test Of Methanol Extract Of Sapindus rarak DC Lotion Against Aedes aegypti Mosquitoes.*

This thesis is under the guidance of Dra. Marmi, M.Si as 1st Advisor and Dr. Ir. Sukian Wilujeng, M.M. as the 2nd Advisor Biology Education, Language and Science Faculty, Wijaya Kusuma Surabaya University.

ABSTRAC

Aedes aegypti is the main cause of the dengue disease which incidence rates tend to escalate. This type of control that is safe to use is natural insecticides derived from plants, which is *Sapindus rarak* DC. The purpose of this research is to examine Repellents Activity Of Methanol Extract Of *Sapindus rarak* DC Lotion Against *Aedes aegypti* Mosquitoes. The research was an experimental with completely randomized design (RAL) with concentration 0%, 3%, 7%, 9% and Lotion X. Each treatment was repeated for three times. Data analysis was performed by *Kruskal Wallis Test* with $p=0,05$. The result of *Kruskal Wallis Test* showed that there is difference percentage of the number mosquitoes on various concentrations lotion of *Sapindus rarak* DC extract, with significance value $p = 0.016$ ($p < 0.05$). The conclusions of this study was lotion of methanol extract of *Sapindus rarak* DC effectively repellent mosquitoes *Aedes aegypti* at a concentration of 7% and 9% because of the repellent effect and indicated a 100% protection up to 6 hours.

Keywords: Repellent, *Sapindus rarak* DC, *Aedes aegypti*