

**UJI AKTIVITAS *REPELLENT* EKSTRAK ETANOL BAWANG DAUN  
(*Allium fistulosum* L.) TERHADAP NYAMUK *Aedes aegypti* BESERTA  
IDENTIFIKASI SENYAWA TANINNYA**

**SKRIPSI**



Disusun oleh :

Putri Nurmalita Sari

125010871

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS WAHID HASYIM  
SEMARANG**

**2017**

**UJI AKTIVITAS *REPELLENT* EKSTRAK ETANOL BAWANG DAUN  
(*Allium fistulosum* L.) TERHADAP NYAMUK *Aedes aegypti* BESERTA  
IDENTIFIKASI SENYAWA TANINNYA**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat  
dalam mencapai derajat Sarjana Farmasi  
pada Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi  
Universitas Wahid Hasyim  
Semarang**

Disusun oleh :  
Putri Nurmalita Sari  
125010871

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS WAHID HASYIM  
SEMARANG**

**2017**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**Berjudul**

**UJI AKTIVITAS REPELLENT EKSTRAK ETANOL BAWANG DAUN  
(*Allium fistulosum* L.) TERHADAP NYAMUK *Anopheles aconitus*  
BESERTA IDENTIFIKASI SENYAWA FLAVONOIDNYA**

Oleh:  
Riska Dwi Kurniasari  
125010874

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang  
Pada tanggal : 10 Maret 2017




Mengetahui:  
Fakultas Farmasi  
Universitas Wahid Hasyim Semarang

Pembimbing,

(Yance Anas, M.Sc., Apt)

(Aqnes Budiarti, S. F., M.Sc., Apt)

Penguji:

1. Drs. Ibrahim Arifin, M.Sc., Apt (  )
2. Ririn Lispita W., M.Si., Med., Apt (  )
3. Yance Anas, M.Sc., Apt (  )

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Putri Nurmalita Sari

NIM : 125010871

Judul skripsi : Uji Aktivitas *Repellent* Ekstrak Etanol Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) terhadap Nyamuk *Aedes aegypti* beserta Identifikasi Senyawa Taninnya

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.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 10 Maret 2017



(Putri Nurmalita Sari)

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

**“Barang siapa yang menapaki suatu jalan dalam rangka mencari ilmu maka Allah akan memudahkan baginya jalan ke surga (H. R. Ibnu Majah dan Abu Dawud)”**

**Kupersembahkan karya ilmiah ini untuk :**

Allah SWT atas segala nikmat dan karuniaNya

Orang tuaku sebagai ungkapan hormat dan baktiku

Seluruh keluarga dan sahabat sebagai ungkapan kasih dan sayangku

Almamaterku sebagai wujud terimakasihku



## KATA PENGANTAR

Segala puji penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia dan kesempatan untuk menggenggam ilmu yang tak terhingga kepada saya hingga saya dapat menyelesaikan karya ilmiah skripsi saya yang berjudul Uji Aktivitas *Repellent* Ekstrak Etanol Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) terhadap Nyamuk *Aedes aegypti* beserta Identifikasi Senyawa Taninnya.

Skripsi ini disusun guna memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat dalam mendapatkan gelar sarjana farmasi. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari adanya kerjasama dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segenap kerendahan hati pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak berikut ini :

1. Ibu Aqnes Budiarti, M.Sc., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim.
2. Bapak Yance Anas, M.,Sc., Apt., yang tak henti-hentinya meluangkan waktu dan pemikirannya dalam membimbing kami.
3. Bapak Drs. Ibrahim Arifin, M.Sc., Apt., dan Ibu Ririn Lispita W, M.Si., Med., Apt, selaku dosen penguji skripsi ini, atas saran, masukan, dan koreksi terhadap skripsi ini.
4. Semua Dosen Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim atas segala ilmu yang sangat bermanfaat bagi kami.



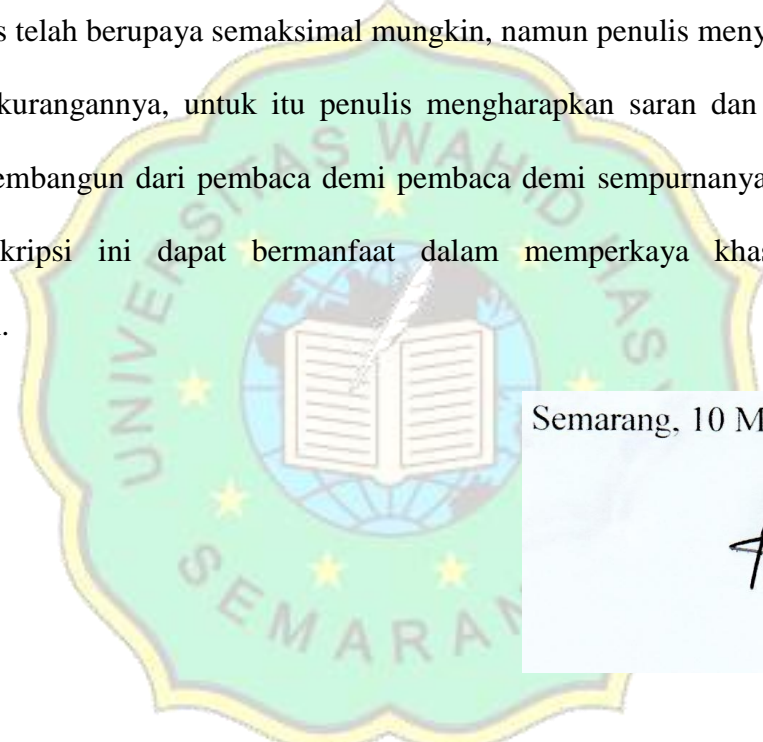
5. Staff Laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim yang telah mengizinkan dan membantu penulis untuk melakukan penelitian dalam rangka penyelesaian penulisan skripsi ini.
6. Staff Laboratorium Ekologi dan Biosistematik Fakultas Matematika dan ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang yang telah membantu pelaksanaan determinasi tanaman.
7. Staff Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit Salatiga.
8. Kepada orangtuaku ayahanda Hadiyun dan ibunda Siti Makrifatimah yang sangat saya cintai dan hormati yang tak henti-hentinya memberikan dukungan, doa, nasehat, dan motivasi hingga sampai detik ini penulis tetap kuat dan bersemangat dalam menyelesaikan studi.
9. Kakak-kakakku tercinta Anif Purwanto, Agus Rudiyanto, dan Mustaqimah yang selalu memberikan masukan, dukungan, serta nasihat.
10. Ir'adi Hari Setiawan yang selalu menemani dan memberikan semangat dalam penyusunan skripsi ini.
11. Dyah Efriyani Wahyuningtyas dan Riska Dwi Kurniasari yang telah berjuang bersama dalam melakukan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
12. Istiqomah, Dora Anggia, dan Nuraini Alfina Amy yang telah memberikan banyak nasihat dan semangat dalam penyusunan skripsi.

13. Teman-temanku angkatan 2012 fakultas farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah berjuang bersama selama ini.

14. Semua pihak yang tidak mungkin disebutkan satu persatu yang telah memberikan kontribusinya dalam membantu pelaksanaan penelitian ini.

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan berkat-Nya kepada pihak-pihak yang telah berjasa dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis telah berupaya semaksimal mungkin, namun penulis menyadari masih banyak kekurangannya, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca demi pembaca demi sempurnanya skripsi ini. Kiranya skripsi ini dapat bermanfaat dalam memperkaya khasanah ilmu pendidikan.



Semarang, 10 Maret 2017



Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI .....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Tinjauan Pustaka .....	5
1. Bawang Daun ( <i>Allium fistulosum</i> L.) .....	5
2. Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	7
3. <i>Repellent</i> .....	10
F. Landasan Teori.....	11
G. Hipotesis .....	11

<b>BAB II. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>12</b>
A. Rancangan Penelitian dan Variabel Penelitian.....	12
B. Bahan dan Alat Penelitian .....	13
1. Bahan .....	13
2. Alat .....	13
C. Tahapan Penelitian.....	14
1. Determinasi Tanaman.....	14
2. Pengumpulan Bahan .....	14
3. Pembuatan Serbuk Simplisia.....	14
4. Pembuatan Ekstrak Etanol Bawang Daun.....	15
5. Pembuatan Gliserin 10% .....	17
6. Uji Aktivitas <i>Repellent</i> Ekstrak Etanol Bawang Daun.....	17
7. Identifikasi Senyawa Tanin secara KLT .....	19
D. Analisis Data .....	22
<b>BAB III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>23</b>
A. Determinasi Tanaman.....	23
B. Pembuatan Serbuk Simplisia Bawang Daun .....	24
C. Ekstraksi Bawang Daun.....	26
D. Uji Aktivitas <i>Repellent</i> .....	27
E. Identifikasi Senyawa Tanin dengan Metode KLT .....	33
<b>BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>35</b>
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran .....	35

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	36
<b>LAMPIRAN</b> .....	39



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman Bawang Daun ( <i>Allium fistulosum</i> L.).....	5
Gambar 2. Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	8
Gambar 3. Skema pembuatan ekstrak etanol bawang daun.....	17
Gambar 4. Skema tahapan penelitian.....	21
Gambar 5. Sampel tanaman bawang daun .....	23
Gambar 6. Ekstrak etanol bawang daun.....	27
Gambar 7. Grafik daya proteksi ekstrak etanol bawang daun selama 6 jam ....	29
Gambar 8. Hasil identifikasi senyawa tanin ekstrak etanol bawang daun .....	33



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat keterangan telah Melakukan Determinasi di Laboratorium Ekologi dan Biosistematik Jurusan Biologi Fakultas Biologi dan Matematika Universitas Diponegoro Semarang .....	39
Lampiran 2. Hasil Determinasi Tanaman Bawang Daun ( <i>Allium fistulosum</i> L.) .....	40
Lampiran 3. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian di Laboratorium Fitokimia Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang .....	42
Lampiran 4. Surat Keterangan telah Melakukan Uji <i>Repellent</i> di Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit. ....	43
Lampiran 5. Surat Keterangan Etichal Clearance .....	44
Lampiran 6. Pembuatan gliserin 10% .....	45
Lampiran 7. Perhitungan Konsentrasi Ekstrak Etanol Bawang Daun.....	46
Lampiran 8. Dokumentasi Pembuatan Ekstrak Etanol Bawang Daun .....	47
Lampiran 9. Dokumentasi Proses Identifikasi Senyawa Tanin dengan Kromatografi Lapis Tipis.....	49
Lampiran 10. Dokumentasi Proses Uji Aktivitas <i>Repellent</i> Ekstrak Etanol Bawang Daun.....	51

Lampiran 11. Data Daya Proteksi Ekstrak Etanol Bawang Daun terhadap Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	53
Lampiran 12. Hasil Uji Homogenitas.....	55
Lampiran 13. Hasil Uji Normalitas .....	56
Lampiran 14. Hasil Uji ANOVA Faktorial.....	57





## INTISARI

Demam berdarah dengue merupakan suatu penyakit yang disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan oleh suatu vektor nyamuk *Aedes aegypti*. Penanggulangan kontak antara vektor dengan tubuh dapat dilakukan dengan penggunaan *repellent*. Bawang daun dengan kandungan taninnya dapat dimanfaatkan sebagai *repellent*. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan aktivitas *repellent* ekstrak etanol bawang daun (EEBD) terhadap nyamuk *Aedes aegypti*, mengetahui pengaruh peningkatan konsentrasi dan peningkatan interval waktu pengujian terhadap daya proteksi, dan mengidentifikasi senyawa golongan tanin.

EEBD diperoleh dengan metode maserasi. Uji aktivitas *repellent* dilakukan pada lima kelompok perlakuan nyamuk (tiap kelompok terdiri dari 50 ekor nyamuk *Aedes aegypti* betina), yaitu kontrol positif (*Soffel*® dengan kandungan DEET 13%), kontrol (gliserin 10%) dan tiga seri konsentrasi EEBD (10%, 20% dan 40%). Data yang diperoleh berupa jumlah nyamuk yang hinggap dalam waktu 5 menit tiap jam selama 6 jam pengamatan. Besarnya aktivitas *repellent* diperoleh dari nilai daya proteksi. Data dianalisis menggunakan ANOVA faktorial. Identifikasi senyawa tanin dilakukan dengan menggunakan KLT.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa EEBD memiliki aktivitas *repellent*. Persentase daya proteksi untuk konsentrasi 10%, 20%, dan 40% berturut-turut adalah 73,90%; 83,65%; dan 89,13% pada jam ke-0 dan selanjutnya mengalami penurunan selama 6 jam pengamatan. Hasil uji KLT menunjukkan bahwa EEBD mengandung senyawa tanin.

**Kata Kunci :** *Repellent*, ekstrak etanol bawang daun (EEBD), *Aedes aegypti*, Tanin

## ABSTRACT

Dengue hemorrhagic fever disease is caused by a dengue virus that transmitted by a mosquito vector named *Aedes aegypti*. Countermeasures of the contact between the vector and the body can be done by using repellent. Leek that contains of tannin could be used as a repellent. This purpose of this study was to prove the *EEBD* repellent activity against *Aedes aegypti* and identified the compound class of tannins.

*EEBD* was obtained by maceration method. Repellent activity test was carried out at five treatment groups of mosquitoes (each group was consisted of 50 animals *Aedes aegypti*), positive control (*Soffell*® containing 13% DEET), control (glycerine 10%) and three series of *EEBD* concentration (10%, 20% and 40%). Data obtained in the form by counting the number of mosquitoes that land within 5 minutes every hour in 6 hours observation. The amount of repellent activity was obtained from the value of protection power. Data were analyzed using factorial ANOVA. Tannin identification was done by using TLC.

The results showed that *EEBD* had repellent activity. Percentage of protection power to a concentration of 10%, 20% and 40% respectively were 73.90%; 83.65%; and 89.13% at the 0-hour and then decreased during the 6 hours observation. TLC test results showed that the *EEBD* contained tannin.

**Keywords: Repellent, ethanol extract scallion (*EEBD*), *Aedes aegypti*, Tannin**

