

UJI POTENSI EKSTRAK ETANOL DAUN CINCAU HITAM ( *Mesona*

*palustris* ) SEBAGAI PLANT BASED-REPELLENT TERHADAP NYAMUK C

*ulex Sp.*

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Persyaratan

Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran



Oleh :

Astrid Amanda Wahyu Putri

NIM : 135070107111007

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG**

**2016**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**



**HALAMAN PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**UJI POTENSI EKSTRAK ETANOL DAUN CINCAU HITAM ( *Mesona Palustris* ) SE**

**BAGAI PLANT BASED-REPELLENT TERHADAP NYAMUK *Culex Sp.***

**Oleh :**

**Astrid Amanda Wahyu Putri**

**NIM 135070107111007**

**Telah diuji pada**

**Hari : Selasa**

**Tanggal : 15 November 2016**

**dan dinyatakan lulus oleh :**

**Penguji-I**

**dr. Sony Agung Santoso SpM(K)  
NIP. 196603111996011001**

**Pembimbing-I/ Penguji-II**

**Pembimbing-II/ Penguji-III**

**dr. Sudjari , DTM&H, MSi, SpPark**

**Dr. Dr. Siswanto, M.Sc**

NIP. 195104211980021003

NIP. 195101101981031003

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Pendidikan Dokter,

dr. Tri Wahyu Astuti, M.Kes, Sp.P(K)  
NIP. 196310221996012001

UNIVERSITAS BRAWIJAYA





UNIVERSITAS BRAWIJAYA



**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Astrid Amanda Wahyu Putri

NIM : 135070107111007

Program Studi : Progrm Studi Kedokteran

Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 30 November 2016

Yang membuat pernyataan,

(Astrid Amanda Wahyu Putri)

NIM 135070107111007

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur yang tak terhingga penulis nyatakan kepada Allah SWT atas segala kasih karunia dan kekuatan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul " Uji Potensi Ekstrak Etanol Daun Cincau Hitam ( *Mesona Palustris* ) Sebagai *Plant Based-Repellent* Terhadap Nyamuk *Culex Sp.*" untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar sarjana kedokteran.

Pada penulisan tugas akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. dr. Sri Andarini, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
2. dr. Sudjari , DTM&H, MSi, SpParK selaku pembimbing tugas akhir atas kesabaran, dukungan, serta masukan-masukan yang sangat membangun sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Dr. dr. Siswanto, M.Sc selaku dosen pembimbing kedua atas segala saran dan ketelitiannya yang luar biasa.



4. dr. Sony Agung Santoso, SpM (K) selaku Ketua Tim Penguji Ujian Tugas

Akhir yang telah memberi masukan untuk menyempurnakan naskah tugas akhir.

5. dr. Triwahju Astuti, M.KesMSp.P(K) selaku Ketua Program Studi

Pendidikan Dokter yang telah membimbing penulis menuntut ilmu di PS Kedokteran

di Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.

6. Segenap Anggota Tim Pengelola Tugas Akhir Fakultas Kedokteran

Universitas Brawijaya.





7. Segenap Staf Laboratorium Parasitologi Kedokteran untuk segala

bantuan yang sangat berharga dalam proses pembuatan tugas akhir ini.

8. Orang tua saya yang tercinta, Ibunda Jajoek Sutanti, Ayahanda THM

Djarot Prakoso atas pengertian, doa dan kasih sayangnya , serta adik saya

Bernadette Btari Kania Putri atas semangat dan doa yang diberikan.

9. Denny Prasetyo atas saran, masukan, dukungan, dan waktu dalam penyelesaian tugas akhir.

10. Sahabat saya Evi, Lila, Bisma, Norman, Jeffrey, Tyo, Arsa, Handaru dan seluruh grup 3.0 yaitu Monica, Sasa, Hafizia, Auji, Annas, Ardha dan Kevien yang telah memberi masukan, dukungan serta semangat dalam penyelesaian tugas akhir

11. Kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian tugas akhir ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis membuka diri untuk segala saran dan kritik yang membangun. Semoga

penulisan tugas akhir ini dapat ber guna bagi yang membutuhkan.

Malang, 30 November 2016

Penulis

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



### ABSTRAK

Putri, Astrid.A.W. 2016. ***Uji Potensi Ekstrak Etanol Daun Cincau Hitam ( Mesona Palustris ) Sebagai Plant Based-Repellent Terhadap Nyamuk Culex Sp.***

Tugas Akhir, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) dr.

Sudjari DTM&H, MSi, SpParK (2)Dr. dr. Siswanto, M.Sc.

Nyamuk *Culex sp.* merupakan vektor dari banyak penyakit berbahaya seperti *Filarias is*, *Japanese Encephalitis*, *St. Louis Encephalitis* dan *West Nile Virus*. Sehingga, untu k mengatasi berbagai penyakit yang ditularkan oleh nyamuk *Culex sp.* diperlukan pemutusan rantai penularan penyakit dengan memutus kontak dengan vektor mengg unakan repelan alami seperti ekstrak daun cincau karena mengandung senyawa alka

loid, flavonoid dan saponin. Alkaloid, flavonoid dan saponin mengganggu sistem saraf nyamuk dengan berperan sebagai *cholinesterase inhibitor* dengan menghambat enzim asetilkolin esterase. Enzim asetilkolin esterase yang dihambat mengakibatkan penumpukan asetilkolin di celah sinaps sehingga dapat menyebabkan gangguan transmisi di saraf nyamuk dan berakhir dengan menghindarnya nyamuk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi ekstrak daun cincau hitam (*Mesona palustris*) terhadap nyamuk *Culex sp.* Penelitian ini menggunakan studi *true experimental*, dilakukan pada 300 ekor nyamuk *Culex sp.* yang dibagi menjadi 5 kelompok. Kelompok I sebagai kontrol positif menggunakan larutan DEET 13%. Kelompok II sebagai kontrol negatif menggunakan larutan glukosa 20%. Kelompok III menggunakan ekstrak daun cincau dengan konsentrasi 10%. Kelompok IV dengan konsentrasi 20%. Kelompok V dengan konsentrasi 30%. Parameter yang diukur adalah jumlah nyamuk yang hinggap berdasarkan waktu dan besarnya konsentrasi larutan ekstrak daun cincau (*Mesona palustris*). Analisis data menggunakan metode Kruskal Wallis yang berdasarkan waktu dan konsentrasi, menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun cincau (*Mesona palustris*) konsentrasi 30% memiliki potensi sebagai repelan terhadap nyamuk *Culex sp.* secara signifikan ( $p < 0,05$ ). Kesimpulan penelitian ini adalah ekstrak daun cincau (*Mesona palustris*) memiliki potensi sebagai repelan terhadap nyamuk *Culex sp.*

Kata Kunci: Cincau Hitam (*Mesona palustris*) , repelan, potensi, *Culex sp.*



#### ABSTRACT

Putri, Astrid. A. W. 2016. **Test Potential Leaf Black Grass Jelly ( *Mesona***

***palustris*) Extract As Plant Based-Repellent Against Mosquitoes *Culex sp.* F**

inal Assignment, Medical Faculty of Brawijaya University. Advisor: (1) dr. Sudjari DT

M&H, MSi, SpParK (2) Dr. dr. Siswanto, M.Sc..



*Culex sp.* mosquitoes are the vector that causes many dangerous diseases such as filariasis, Japanese encephalitis, St. Louis Encephalitis and West Nile Virus. Thus, to overcome various diseases transmitted by *Culex sp.*, it is required to terminate chain of disease transmission by cutting the possible contact with vector using natural repellent such as extract of Black Grass Jelly (*Mesona palustris*) leaves because it contains alkaloid, flavonoids and saponin. Alkaloid, flavonoids and saponins disrupt mosquito nervous system by acting as a cholinesterase inhibitor to inhibit the acetylcholine esterase enzyme. This inhibition results in a buildup of acetylcholine in synaptic cleft which can cause disruption in nerve transmission and ended with the avoidance of mosquitoes. This study aimed to determine the potential of Black Grass Jelly (*Mesona palustris*) leaves against *Culex sp.* mosquitoes. This study was a true experimental study, conducted with 300 *Culex sp.* Mosquitoes, of which were divided into 5 groups. Group I served as positive control using 13% solution of DEET. Group II served as negative control using glucose solution of 20%. Group III served as treatment group using black grass jelly extract solution with a concentration of 10%. Group IV served as treatment group with a concentration of 20%. Group V served as treatment group with a concentration of 30%. Measured parameters were number of perch mosquitoes based on the timing and of Black Grass Jelly (*Mesona palustris*) leaves extract concentration. Data analysis using Kruskal-Wallis test based on time and concentration, showed that the of Black Grass Jelly (*Mesona palustris*) leaves extract with a concentration 30% has potential as repellent against the mosquito *Culex sp.* significantly ( $p < 0.05$ ). Conclusion of this study is that of Black Grass Jelly (*Mesona palustris*) leaves extract has potential as an repellent against the mosquito *Culex sp.*

Keywords: *Mesona palustris*, repellent, potential, *Culex sp.*



UNIVERSITAS BRAWIJAYA



## DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PENGESAHAN ii

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN iii

KATA PENGANTAR iv

ABSTRAK vi

ABSTRACT vii

DAFTAR ISI viii

DAFTAR TABEL xiii

DAFTAR GAMBAR xiv

DAFTAR LAMPIRAN xv

**BAB 1 PENDAHULUAN 1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 3



1.3 Tujuan Penelitian 3

1.3.1 Tujuan Umum 3

1.3.2 Tujuan Khusus 4

1.4 Manfaat Penelitian 4

1.4.1. Manfaat Praktis 4

1.4.2. Manfaat Teoritis 4

## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 6

2.1 *Culex sp* 6

2.1.1 Taksonomi 6

2.1.2 Morfologi 6

2.1.3 Siklus Hidup (*Life Cycle*) dan Perilaku 7

A. Telur 7

B. Larva 8

C. Pupa 8

2.1.4 Kepentingan Medis Nyamuk Dewasa *Culex sp.* 10

A. *Filariasis* (Penyakit Kaki Gajah) 10



## 2.1.5 Pengendalian Penyakit yang ditularkan nyamuk 11

### 2.1.5.1 Pengendalian Vektor 11

### 2.1.5.2 Menghindari kontak/gigitan nyamuk 11

#### 2.1.5.2.1 Repellent 12

##### 2.1.5.2.1.1 Jenis Repellent 13

##### 2.1.5.2.1.2 Repellent Alami 13

##### 2.1.5.2.1.3 Repellent Sintetik 13

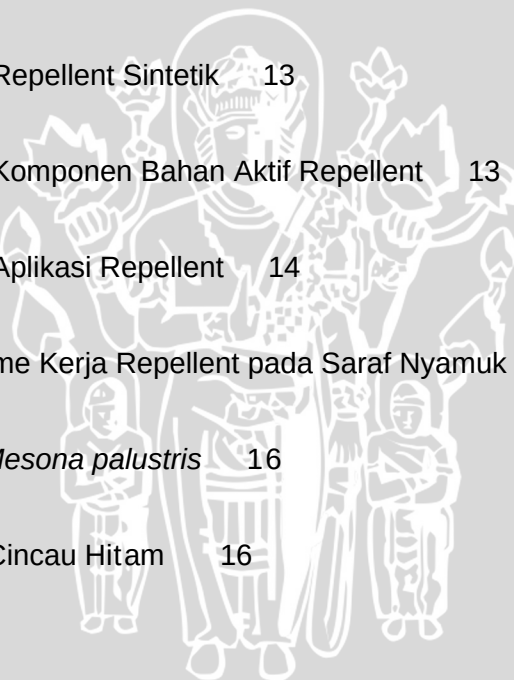
##### 2.1.5.2.1.4 Komponen Bahan Aktif Repellent 13

##### 2.1.5.2.1.5 Aplikasi Repellent 14

### 2.1.5.2.2 Mekanisme Kerja Repellent pada Saraf Nyamuk 15

## 2.2 Cincau Hitam (*Mesona palustris*) 16

### 2.2.1 Taksonomi Cincau Hitam 16



2.2.2 Morfologi 17

2.2.3 Kandungan dan Manfaat Cincau Hitam (*Mesona palustris*) 18

2.3 Bahan Aktif dalam Daun Cincau Hitam yang Memiliki Potensi

Sebagai Repellent 18

2.3.1 *Flavonoid* 18

2.3.2 *Saponin* 20

2.3.3 *Alkaloida* 22

2.3.4 *Terpenoid* 24

2.3 Ekstraksi 26

2.5.1 Definisi Ekstraksi 26

2.5.2 Metode Esktraksi 27

**BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN 31**

3.1 Kerangka Konsep 31

3.2 Hipotesis Penelitian 34

**BAB 4 METODE PENELITIAN 35**

4.1 Rancangan Penelitian 35

4.2 Populasi dan Sampel Penelitian 35

4.3 Variabel Penelitian 37

4.4 Tempat dan Waktu Penelitian 37

4.5 Definisi Operasional 38

4.6 Bahan dan Instrumen Penelitian 39

UNIVERSITAS BRAWIJAYA





|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| 4.6.1 Bahan Penelitian                          | 39 |
| 4.6.1.1 Bahan Pembuatan Ekstrak Daun Cincau     | 39 |
| 4.6.1.2 Bahan Uji Efektifitas Penolak Nyamuk    | 39 |
| 4.6.2 Instrumen Penelitian                      | 40 |
| 4.6.2.1 Alat-alat Pembuatan Ekstrak             | 40 |
| 4.6.2.2 Instrumen Uji Repellent <i>Culex sp</i> | 40 |
| 4.7 Prosedur Penelitian                         | 41 |
| 4.7.1 Persiapan Penelitian                      | 41 |
| 4.7.1.1 Pembuatan Ekstrak Daun Cincau           | 41 |
| 4.7.1.2 Penyiapan Larutan Stok                  | 43 |
| 4.7.1.3 Penyiapan Larutan Uji                   | 43 |
| 4.7.1.4 Persiapan Sampel dan Kandang Penelitian | 44 |
| 4.7.1.5 Uji Potensi Repellent                   | 46 |
| 4.7.1.6 Alur Penelitian                         | 49 |
| 4.8 Pengumpulan Data                            | 49 |
| 4.9 Analisis Data                               | 50 |

## **BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA 51**

### **5.1 Hasil Penelitian 51**

#### **5.1.1 Analisa Deskriptif Berdasar Konsentrasi 51**

#### **5.1.2 Analisa Deskriptif Berdasarkan Waktu Paparan 51**

### **5.2 Analisa Data 54**

#### **5.2.1 Uji Kenormalan Data 54**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



5.2.2 Uji Homogenitas Data 55

5.2.3 Uji Kruskal Walis Berdasar Konsentrasi 56

5.3 Uji Korelasi Spearman 57

**BAB 6 PEMBAHASAN 59**

**BAB 7 PENUTUP 63**

7.1 Kesimpulan 63

7.2 Saran 63

**DAFTAR PUSTAKA 65**

**LAMPIRAN 69**

