

**POTENSI MINYAK ATSIRI DAUN JERUK PURUT (*Citrus  
hystrix DC*) SEBAGAI PENOLAK NYAMUK *Aedes aegypti***

**Skripsi**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
Untuk mencapai gelar Sarjana Sains (S.Si)**



**Diajukan oleh:**

**FELICIANY EVA NATALIA**

**NIM : 31081139**



**kepada**

**FAKULTAS BIOTEKNOLOGI  
PROGRAM STUDI BIOLOGI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
YOGYAKARTA**

**2012**

## Halaman Pengesahan

Skripsi yang berjudul  
**POTENSI MINYAK ATSIRI DAUN JERUK PURUT (*Citrus hystrix DC*)  
SEBAGAI PENOLAK NYAMUK *Aedes aegypti***

yang disusun oleh :

**Feliciany Eva Natalia**

**NIM : 31081139**

Telah dipertahankan di depan sidang penguji pada tanggal 18 Juli 2012

Skripsi tersebut telah diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk  
memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si) Fakultas Bioteknologi

Yogyakarta, 25 Juli 2012


Universitas Kristen Duta Wacana


Fakultas Bioteknologi



Pembimbing

Dekan

  
(Drs. Djoko Rahardjo, M.Kes.)

  
(Drs. Kisworo, M.Sc.)

QADW-2241-BO-11.11.005

### LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Feliciany Eva Natalia

NIM : 31081139

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, 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 di dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Yogyakarta, 25 Juli 2012



Feliciany Eva Natalia



**UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**  
**FAKULTAS BIOTEKNOLOGI**

PROGRAM STUDI : BIOLOGI

Kompetensi : • Bioteknologi Lingkungan • Bioteknologi Industri • Bioteknologi Kesehatan

Jl. Dr. Wahidin S. 5-25, Yogyakarta 55224 Indonesia

Phone : (0274) 563929 (Ext. 459) Fax. : (0274) 513235

**BERITA ACARA**  
**UJIAN SKRIPSI & PENDADARAN**

Nomor : 767/C.06/Bio/UKDW/VII/2012

Pada hari ini : Rabu 18 Juli 2012

Bertempat di Universitas Kristen Duta Wacana Jl. Dr. Wahidin 5 – 25 Yogyakarta

**TELAH DISELENGGARAKAN UJIAN SKRIPSI**

Nama Mahasiswa : FELICIANY EVA NATALIA  
 Nomor Mahasiswa : 31081139  
 Program Studi/Jurusan : BIOLOGI  
 Fakultas : BIOTEKNOLOGI  
 Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

Judul Skripsi : Potensi Minyak Atsiri Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix DC*)  
 Sebagai Penolak Nyamuk *Aedes aegypti*

Saudara tersebut dinyatakan : LULUS / ~~TIDAK LULUS~~

Dengan nilai : \_\_\_\_\_

Catatan : \_\_\_\_\_

**SUSUNAN TIM PENGUJI**

| No. | NAMA                       | Jabatan dlm Tim | Jabatan Akademik | Tanda Tangan |
|-----|----------------------------|-----------------|------------------|--------------|
| 1.  | Drs. Guruh Prihatno, MS    | Ketua/Anggota   | Lektor           |              |
| 2.  | Drs. Djoko Rahardjo, M.Kes | Anggota         | Asisten Ahli     |              |
| 3.  | Dr. Guntoro                | Anggota         | -                |              |

Berita Acara ini dibuat dengan sesungguhnya untuk dapat dipergunakan seperlunya

Mengetahui Dekan,

Drs. Kisworo, M.Sc  
 Kw.ynt.pdr

Yogyakarta, 18 Juli 2012  
 Ketua Tim Penguji

Drs. Guruh Prihatno, MS



## **MOTTO**

*“Segala perkara dapat kutanggung di dalam Dia yang memberi kekuatan kepadaku.” (Filipi 4 : 13)*

*“Janganlah takut, sebab Aku menyertai engkau, jangan bimbang, sebab Aku ini Tuhanmu; Aku akan meneguhkan, bahkan akan menolong engkau dengan tangan Kanan-Ku yang membawa kemenangan.” (Yesaya 41 : 10)*

*“Sebab Aku ini mengetahui rancangan – rancangan apa yang ada pada-Ku mengenai kamu, demikianlah firman Tuhan, yaitu rancangan damai sejahtera dan bukan rancangan kecelakaan, untuk memberikan kepadamu hari depan yang penuh harapan.” (Yeremia 29 : 11)*

*“Kita tahu sekarang, bahwa Tuhan turut bekerja dalam segala sesuatu untuk mendatangkan kebaikan bagi mereka yang mengasihi Dia, yaitu bagi mereka yang terpanggil sesuai rencana Tuhan.” (Roma 8 : 28)*

*“Serahkanlah hidupmu kepada Tuhan dan percayalah kepada-Nya, dan Ia akan bertindak.” (Mazmur 37 : 5)*

*“Diberkatilah orang yang mengandalkan Tuhan, yang menaruh harapannya pada Tuhan.” (Yeremia 17 : 7)*

*“Janganlah engkau lupa memperkatakan kitab Taurat ini, tetapi renungkanlah siang dan malam, supaya engkau bertindak hati-hati sesuai dengan segala yang tertulis di dalamnya, sebab dengan demikian perjalananmu akan berhasil dan engkau akan beruntung.” (Yosua 1 : 8)*

*“Ia menjadikan segala sesuatu indah pada waktunya, bahkan Ia memberikan kekekalan dalam hati mereka.” (Pengkotbah 3 : 11a)*

# Dedicated to . . .

♥ My Savior,, JESUS CHRIST ♥

“You’re the reason I live... I can’t imagine what my life would be without You... Thank You JESUS for Your abundant blessing,, for teaching me about faith, dream, loyalty, honesty, and Love... ☺”

♥ Beloved Mom, Lina Kristiana Sapoetra

♥ Beloved Dad, Khoe Tjin Tjhong

♥ Beloved Sista, Irene Felicia Sagita

♥ All of my friends

♥ My alma mater Duta Wacana Christian University

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus yang senantiasa melimpahkan berkat, hikmat, kasih sayang, anugerah, dan kekuatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**POTENSI MINYAK ATSIRI DAUN JERUK PURUT (*Citrus hystrix DC*) SEBAGAI PENOLAK NYAMUK *Aedes aegypti***”, yang disusun sebagai syarat memperoleh gelar sarjana (S1) pada Fakultas Bioteknologi Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa terwujudnya penulisan skripsi ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak, baik dukungan moril maupun materiil. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Drs. Kisworo, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Bioteknologi Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.
2. Drs. Djoko Raharjo, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan banyak waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan sejak usulan penelitian sampai selesainya penulisan skripsi.
3. Dr. Rer. Nat Guntoro dan Drs. Guruh Prihatmo, Ms., selaku Dosen Penguji yang banyak memberikan masukan.
4. Drs. Guruh Prihatmo, Ms., sebagai Dosen Wali yang telah memberikan bimbingan selama masa studi penulis di Fakultas Bioteknologi UKDW.

5. Seluruh Dosen Fakultas Bioteknologi yang telah memberikan pengajaran – pengajaran, nasihat, dan semangat selama menyelesaikan studi.
6. Staf Administrasi Fakultas Bioteknologi : Mba Yanti dan Mas Yamto yang telah memberikan bantuan.
7. Seluruh staf Laboratorium UKDW : Mba Retno, Mas Hari, Mas Setyo, Mas Istana, dan Mas Muji yang telah meluangkan waktu dan membantu selama penelitian di Laboratorium.
8. dr. Ernaningsih, DTM & H, M.Kes., selaku Dosen pembimbing dari Fakultas Kedokteran UGM yang telah memberikan bimbingan selama penelitian.
9. Staf Laboratorium UGM : Bpk. Setyana, Bpk. Purwono, Bpk. Supaya yang telah meluangkan waktu dan membantu dalam menyelesaikan penelitian.
10. Kedua orang tua tercinta, papa Khoe Tjin Tjhong dan mama Lina Kristiana Sapoetra yang selalu memberikan cinta, kasih sayang, doa, nasihat, dan semangat yang tiada henti – hentinya kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
11. Kakakku tersayang, Irene Felicia Sagita, S.T. yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan, doa, nasihat, dan semangat kepada penulis.
12. Depend On God cell group : cc Elizabeth, Mariana, Novie, Joice, Mauryn, Fang – Fang, Nia, Claudia, Jenny, dan Nova yang telah memberikan dukungan doa dan semangat selama ini.



13. Sahabat – sahabatku terkasih Aprila, Michelle, Ayudia, Sarah, Laely, Laras yang selalu memberikan dukungan doa dan semangat selama ini.
14. Vonny, Carol, dan Tika, terima kasih untuk kesediaannya menjadi probandus, meluangkan waktu, dan membantu selama penelitian.
15. Teman – teman seperjuangan selama penelitian : Sancha, Erren, Carol, Aka, Cia, Christina, Nian, Astrid, dan kak Lydia, terima kasih atas kebersamaan selama menjalankan penelitian dan penyusunan skripsi serta dukungan kepada penulis.
16. Teman-teman seperjuangan di Fakultas Bioteknologi angkatan 2008, terima kasih atas kebersamaan dan persahabatan dari awal hingga akhir masa perkuliahan di Fakultas Bioteknologi UKDW Yogyakarta.
17. Semua pihak yang telah memberikan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, Juli 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| Halaman Judul .....  | i    |
| Halaman Pengesahan .....   | ii   |
| Lembar Pernyataan .....  | iii  |
| Motto .....  | iv   |
| Halaman Persembahan .....  | v    |
| Kata Pengantar .....   | vi   |
| Daftar Isi .....   | ix   |
| Daftar Tabel .....   | xi   |
| Daftar Gambar .....  | xii  |
| Daftar Lampiran .....  | xiii |
| Abstrak .....  | xiv  |
| I. Pendahuluan .....   | 1    |
| A. Latar Belakang .....  | 1    |
| B. Perumusan Masalah .....   | 3    |
| C. Tujuan Penelitian .....   | 3    |
| D. Manfaat Penelitian .....  | 4    |
| II. Tinjauan Pustaka .....   | 5    |
| A. Pengendalian vektor .....   | 5    |
| B. Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....                                   | 9    |
| 1. Taksonomi <i>Aedes aegypti</i> .....                                | 9    |
| 2. Morfologi <i>Aedes aegypti</i> .....                                | 9    |
| 3. Bionomik <i>Aedes aegypti</i> .....                                 | 10   |
| 4. Siklus hidup <i>Aedes aegypti</i> .....                             | 10   |
| C. Repelan .....   | 12   |
| 1. Definsi repelan .....   | 12   |
| 2. Syarat repelan .....  | 12   |
| 3. Efektivitas repelan .....   | 13   |
| 4. Mekanisme aksi repelan .....  | 14   |
| D. Bioassay repelan .....  | 15   |
| 1. Tahap persiapan .....   | 15   |
| 2. Tahap pengujian .....   | 16   |
| E. Tanaman jeruk purut ( <i>Citrus hystrix DC</i> ) .....              | 18   |
| 1. Taksonomi jeruk purut .....   | 18   |
| 2. Morfologi jeruk purut .....   | 18   |
| 3. Khasiat .....   | 19   |
| F. Potensi minyak atsiri daun jeruk purut sebagai penolak nyamuk ..... | 19   |
| G. Hipotesis .....   | 24   |
| III. Metode Penelitian .....   | 25   |
| A. Waktu dan tempat penelitian .....                                   | 25   |
| B. Alat dan Bahan .....  | 25   |
| C. Metode penelitian .....   | 25   |
| 1. Variabel .....  | 25   |
| 2. Tahap penelitian .....  | 26   |

|  |    |
|--|----|
| 3. Cara kerja penelitian .....   | 26 |
| 4. Pengumpulan dan analisis data .....   | 31 |
| IV. Hasil dan Pembahasan .....   | 32 |
| A. Hasil .....   | 32 |
| 1. Potensi minyak atsiri daun jeruk purut sebagai penolak nyamuk<br><i>Aedes aegypti</i> ..... | 32 |
| 2. Pengaruh konsentrasi terhadap efektivitas repelan .....                                     | 34 |
| 3. Pola efektivitas repelan berdasarkan waktu pengamatan.....                                  | 36 |
| B. Pembahasan .....  | 38 |
| 1. Potensi minyak atsiri daun jeruk purut sebagai penolak nyamuk<br><i>Aedes aegypti</i> ..... | 38 |
| 2. Pengaruh konsentrasi terhadap efektivitas repelan .....                                     | 40 |
| 3. Pola efektivitas repelan berdasarkan waktu pengamatan.....                                  | 42 |
| V. Penutup .....   | 46 |
| A. Simpulan .....  | 46 |
| B. Saran .....   | 46 |
| Daftar Pustaka .....   | 47 |
| Lampiran .....   | 50 |



## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 3.1. Data komponen minyak daun jeruk purut hasil analisis GC-MS..... | 27 |
| Tabel 3.2. Hasil perhitungan daya proteksi uji pendahuluan .....           | 29 |
| Tabel 4.1. Persentase daya proteksi minyak atsiri daun jeruk purut.....    | 32 |
| Tabel 4.2. Rangkuman hasil analisis ANOVA .....                            | 33 |
| Tabel 4.3. Pengaruh konsentrasi terhadap daya proteksi .....               | 34 |

© UKDW

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. Pola efektivitas repelan berdasarkan waktu pengamatan ..... 36

© UKDW

## DAFTAR LAMPIRAN

|  |    |
|--|----|
| Lampiran 1. Komponen minyak atsiri daun jeruk purut hasil analisis kromatografi gas .....      | 50 |
| Lampiran 2. Komponen minyak atsiri daun jeruk purut hasil analisis spektrometer massa.....     | 51 |
| Lampiran 3. Data hasil daya proteksi pada uji sesungguhnya .....                               | 57 |
| Lampiran 4. Hasil uji statistik .....  | 58 |
| Lampiran 5. Data persentase penurunan efektivitas repelan minyak atsiri daun jeruk purut ..... | 59 |
| Lampiran 6. Data tingkat kesukaan terhadap minyak atsiri daun jeruk purut .....                | 60 |
| Lampiran 7. Gambar penelitian.....   | 61 |

© UKDW



## POTENSI MINYAK ATSIRI DAUN JERUK PURUT (*Citrus hystrix DC*) SEBAGAI PENOLAK NYAMUK *Aedes aegypti*

Oleh :

Feliciany Eva Natalia

### Abstrak

Nyamuk *Aedes aegypti* merupakan vektor utama penyakit demam berdarah (Dengue Hemorrhagic Fever). Penggunaan repelan (penolak nyamuk) merupakan salah satu upaya pengendalian vektor nyamuk *Aedes aegypti* dengan bentuk perlindungan diri. Repelan yang sering digunakan sekarang ini merupakan repelan sintesis yang biasanya mengandung DEET (N,N-diethyl-3-methylbenzamide) yang dalam penggunaannya dapat menimbulkan reaksi hipersensitisasi dan iritasi. Untuk itu, diperlukan repelan alternatif yang berasal dari bahan alam yang cenderung lebih aman untuk menggantikan DEET. Daun jeruk purut (*Citrus hystrix DC*) merupakan salah satu tanaman yang memiliki daya repelan. Daun jeruk purut (*Citrus hystrix DC*) dapat menghasilkan minyak atsiri yang biasa disebut *kaffir lime oil*. Kandungan *kaffir lime oil* yang berupa sitronelal, linalool, dan sitronelol dapat digunakan sebagai penolak nyamuk *Aedes aegypti*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi minyak atsiri daun jeruk purut (*Citrus hystrix DC*) sebagai repelan dan konsentrasi efektif yang dapat digunakan sebagai repelan.

Pengujian repelan dilakukan pada manusia menggunakan tangan yang dimasukkan ke dalam sangkar nyamuk yang berisi 25 ekor nyamuk *Aedes aegypti* betina bebas virus yang telah dipuaskan. Variasi konsentrasi yang diujikan yaitu 2%, 4%, 6%, 8%, dan 10% menggunakan rancangan percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Data hasil daya proteksi dianalisis dengan uji One Way ANOVA, apabila ada beda nyata dilanjutkan dengan Duncan test untuk melihat pengaruh berbagai perlakuan konsentrasi terhadap daya proteksi.

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa minyak atsiri memiliki potensi sebagai repelan dilihat dari perbedaan hasil daya proteksi yang sangat jauh antara perlakuan kontrol dengan perlakuan berbagai konsentrasi minyak atsiri daun jeruk purut (*Citrus hystrix DC*). Analisis data ANOVA menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada perbedaan konsentrasi. Konsentrasi efektif yang diperoleh adalah konsentrasi 10% yang memberikan daya proteksi tertinggi sebesar 97,23% selama 4 jam.

Kata kunci : repelan, minyak atsiri daun jeruk purut (*Citrus hystrix DC*), nyamuk *Aedes aegypti*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Demam berdarah dengue adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh virus dengue (arbovirus) yang masuk ke dalam tubuh melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* (Suriadi & Yuliani, 2001). Demam dengue banyak terjangkit di daerah tropis dan subtropis. Asia menempati urutan pertama dalam jumlah penderita demam dengue tiap tahun. Hal ini disebabkan oleh curah hujan di Asia yang sangat tinggi terutama di Asia Timur dan Selatan. Jumlah kasus demam berdarah di Indonesia tercatat masih tinggi, bahkan paling tinggi dibanding negara lain di ASEAN, meskipun pada tahun 2011 menurun bila dibanding 2010. Pada 2011 ditemukan 49.868 kasus atau menurun 66,43 persen dibanding 2010 yang mencapai 148.560 kasus. Angka kematian akibat DBD juga menurun, meski hanya sedikit. Di tahun 2010 sebesar 0,87 persen dan di tahun 2011 sebesar 0,80 persen.

Nyamuk *Aedes aegypti* merupakan vektor penyakit DBD yang paling efektif dan utama. Hal ini karena sifatnya yang sangat senang tinggal berdekatan dengan manusia dan lebih senang menghisap darah manusia, bukan darah hewan (antropofilik). Penularan penyakit dilakukan oleh nyamuk betina karena hanya nyamuk betina yang menghisap darah. Hal itu dilakukannya untuk memperoleh asupan protein, antara lain prostaglandin, yang diperlukannya untuk bertelur. Nyamuk jantan tidak membutuhkan darah, dan

memperoleh sumber energi dari nektar bunga ataupun tumbuhan (Ginanjari, 2008). Salah satu upaya pencegahan penyakit demam berdarah dengue adalah melalui pengendalian vektor nyamuk *Aedes aegypti*. Tujuan pengendalian vektor adalah menurunkan kepadatan vektor pada tingkat yang tidak membahayakan kesehatan. Pengendalian vektor nyamuk dapat dilakukan dengan pemberantasan langsung terhadap sumber yaitu pada fase larva, salah satu caranya menggunakan larvasida maupun dengan menghindari kontak dengan sumber yaitu pada fase dewasa, salah satu caranya dengan menggunakan repelan. Repelan praktis digunakan dengan cara diaplikasikan pada permukaan kulit tubuh (Soedarto, 1990). Repelan yang sering digunakan sekarang ini merupakan repelan sintesis yang biasanya mengandung campuran dimetil ftalat, etoheksadiol, butopironoksi, DEET (N,N-diethyl-3-methylbenzamide), dan dietiltoluamid (Martin dan Cook, 1961). DEET mempunyai daya repelan yang sangat bagus, tetapi dalam penggunaannya dapat menimbulkan reaksi hipersensitisasi dan iritasi. Untuk mencegah terjadinya reaksi hipersensitisasi dan iritasi ini perlu dilakukan penelitian repelan yang berasal dari bahan alam yang cenderung lebih aman untuk menggantikan DEET.

Di alam Indonesia terdapat banyak bahan – bahan alami yang berasal dari tanaman yang dimanfaatkan untuk repelan. Salah satu tanaman yang diketahui mempunyai daya repelan adalah daun jeruk purut (*Citrus hystrix DC*). Daun jeruk purut berwarna hijau kekuningan dan berbau sedap, bentuknya bulat dengan ujung tumpul dan bertangkai. Di Indonesia, daun jeruk

purut ini ketersediaannya melimpah dan banyak dimanfaatkan untuk memberi aroma yang khas pada masakan. Kandungan utama daun jeruk purut adalah minyak atsiri yang diperoleh dari hasil penyulingan dan kadarnya dapat mencapai antara 2 – 3,5%. Beberapa jenis minyak atsiri tumbuhan telah digunakan atau mempunyai aktivitas penolak serangga. Minyak atsiri yang berasal dari daun jeruk purut mengandung sitronelal, linalool, sitronelil propionat, dan (E) nerolidol (Fazwa dkk., 2005). Sitronelal diketahui efektif untuk menolak nyamuk *Aedes aegypti* (Koul dkk., 2008). Oleh karena itu, penelitian ini layak dilakukan untuk mengetahui potensi minyak atsiri daun jeruk purut sebagai penolak nyamuk (repelan).

#### **B. Perumusan Masalah**

1. Apakah minyak atsiri daun jeruk purut (*Citrus hystrix DC*) mempunyai potensi sebagai penolak nyamuk *Aedes aegypti*?
2. Berapa konsentrasi minyak daun jeruk purut (*Citrus hystrix DC*) yang paling efektif sebagai penolak nyamuk *Aedes aegypti*?
3. Bagaimana pola efektivitas minyak atsiri daun jeruk purut (*Citrus hystrix DC*) berdasarkan waktu pengamatan?

#### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui potensi minyak atsiri daun jeruk purut (*Citrus hystrix DC*) sebagai penolak nyamuk *Aedes aegypti*.

2. Menentukan konsentrasi minyak daun jeruk purut (*Citrus hystrix DC*) yang paling efektif sebagai penolak nyamuk *Aedes aegypti*.
3. Mengetahui pola efektivitas repelan minyak atsiri daun jeruk purut (*Citrus hystrix DC*) berdasarkan waktu pengamatan.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi kalangan akademik
  - a. Memberikan pengetahuan tentang potensi minyak atsiri daun jeruk purut (*Citrus hystrix DC*) sebagai penolak nyamuk *Aedes aegypti*.
  - b. Penelitian ini dapat menjadi referensi atau acuan bagi penelitian selanjutnya.
2. Bagi masyarakat
  - a. Memberikan alternatif perlindungan diri terhadap gigitan nyamuk *Aedes aegypti*.
3. Bagi industri
  - a. Memberikan informasi mengenai pemanfaatan minyak atsiri daun jeruk purut (*Citrus hystrix DC*) sebagai bahan repelan.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. SIMPULAN**

1. Minyak atsiri daun jeruk purut (*Citrus hystrix DC*) memiliki kemampuan sebagai penolak nyamuk *Aedes aegypti*.
2. Konsentrasi minyak atsiri daun jeruk purut daun jeruk purut (*Citrus hystrix DC*) yang paling efektif adalah 10% dengan daya proteksi terbesar, yaitu 97,23% dan penurunan efektivitas terkecil, yaitu 1,87% selama 4 jam pengamatan.
3. Semakin lama waktu pengamatan, efektivitas repelan semakin menurun; konsentrasi terbesar mengalami penurunan efektivitas repelan terkecil.

#### **B. SARAN**

1. Perlu adanya penelitian lanjutan untuk menguji konsistensi daya proteksi minyak atsiri daun jeruk purut (*Citrus hystrix DC*) dengan waktu pengamatan selama 6 jam sesuai persyaratan Komisi Pesticida.
2. Perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mengembangkan aplikasi minyak atsiri daun jeruk purut daun jeruk purut (*Citrus hystrix DC*) sebagai repelan (lotion atau gel anti nyamuk).



## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim.2010. *Citrus hystrix*. <http://plants.usda.gov/java/ClassificationServlet?source=profile&symbol=CIAU7&display=31>. Diakses tanggal 11 Januari 2012
- Ardi, S. 2009. *Manfaat Ekstrak Daun Pandan Wangi (Pandanus amaryllifolius roxb.) Sebagai Repelen Terhadap Nyamuk Aedes aegypti*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta. Skripsi.
- Backer, C.A. and Bakhuizen Van Den Brink, R.C. 1968. *Flora Of Java*. NVP Noordhof. Gronigen. The Netherlands
- Baskoro, A.D., Endharti, A.T., Hapsari, A. 2008. *Uji Potensi Repellent Minyak Mawar (Rossa damascena) sebagai Repellent terhadap Culex sp. pada Tikus (Rattus norvegicus) Strain Wistar*, Laporan Penelitian, Universitas Brawijaya. Malang
- Brown, H.W., 1979. *Dasar Parasitologi klinik*, diterjemahkan oleh Bintari Rukmono edisi II.419.PT, Gramedia. Jakarta
- Brown, M., Hebbert, A.A. 1997. *Insect Repellent, Journal of The American Academy of Dermatology*. Department of Dermatology, University of Texas Medical School, Houston
- Cook, G.C., dan Zumla, A.I. 2005. *Manson's Tropical Diseases*, 60-62. Elsevier, Chira
- Dalimartha, S. 2005. *Tanaman obat di Lingkungan Sekitar*. 14-15. Puspa Swara. Jakarta
- Dalimartha, S. 2006. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 2*. Trubus Agriwidya. Jakarta
- Fazwa, Farah, M.A., Rasip, A.G.Ab., Azah, M.A. Nor, Said, A.Abu, dan Mohamad, O. 2005. *Screening of High Yielding Genotype of Citrus hystrix DC. (Limau Purut) for Essential Oil Production From Five Different Population In Peninsular Malaysia*. The Malaysia Forester 60 (4) : 196-203.43
- Fradin, M.S. 1998. *Mosquitoes and Mosquito Repellents : A Clinician's Guide*, Ann Intern Med. 128 : 931-940
- Goumin, J., Yu, X., dan Cai. 2003. *The handbook of Insecticide Formulation and Its Technologies for Household and Public Health Uses*, 381-382, 393, 399. Cosmos Books. Hong Kong

- Ginanjar, Genis. 2008. *Demam Berdarah*. B-first. Yogyakarta
- Gunawan, Didik dan Sri Mulyani. 2004. *Ilmu Obat Alam (Farmakognosi)* Jilid 1. Penebar Swadaya. Jakarta
- Ketaren, S. 1985. *Pengantar Teknologi Minyak Atsiri*. PN Balai Pustaka. Jakarta
- Kadri, A. 1990. *Entomologi Perubahan*, 57-109. Dewan Pustaka dan Bahasa. Kuala Lumpur
- Kardinan, A. 2003. *Tanaman Pengusir dan Pembasmi Nyamuk*. Agro Media Pustaka. Jakarta
- Kardinan, A. 2005. *Tanaman Penghasil Minyak Atsiri*. Agro Media Pustaka. Jakarta
- Komisi Pestisida Departemen Pertanian RI. 1995. *Metode Standar Pengujian Efikasi Pestisida*. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Koul, O., Walia, S., dan Dhaliwal, G.S. 2008. *Essential Oils as Green Pesticides : Potential and Constraints*, *Biopestic, Int.* 4 (1) : 63-84
- Lawless, J. 2002. *Encyclopedia of Essential Oils*. Thorson. London. 226 p
- Martin, dan Cook. 1961. *Remington's Practice Pharmacy*, 2<sup>nd</sup> Edition. 1252, 1271, 1272. Mack Publishing Company. Pennsylvania
- Maredrosian, A.H.D. 1970. *Remington's Pharmaceutical Sciences*, 14th Edition. 1283-1290. Mack Publishing Company. Pennsylvania
- National Vector Borne Disease Control Programme. 2006. *Guidelines For Integrated Vector Management For Control Of Dengue / Dengue Haemorrhagic Fever*. Delhi
- Nurdjannah, N. 2004. *Pemanfaatan Tanaman Atsiri*. minyak atsiri indonesia. wordpress.com. 25 Mei 2012
- Parning, Horale, Tiopan. 2006. *Kimia*. Yudhistira
- Soedarto. 1990. *Entomologi Kedokteran*, 63-68. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Fakultas Kedokteran Umum UNAIR. Surabaya
- Sugito, R. 199. *Aspek entomologi Demam Berdarah Dengue* dalam Haryanto B., Harun, S.R., Wuryadi, S., Djaja, I.W. *Berbagai Aspek Demam Berdarah Dengue dan Penanggulangannya*. 37-38. UI Press: Jakarta
- Sungkar, S. 1994. *Bionomik Aedes aegypti Vektor Utama Demam Berdarah Dengue di Indonesia*. Medika XX(7):65

- Suriadi & Yuliani, Rita. 2001. *Buku Pegangan Praktek Klinik : Asuhan Keperawatan pada Anak*. Sagung Seto. Jakarta
- Wahyuni, S. 2005. *Daya Bunuh Ekstrak Serai (Andropogon nardus) Terhadap Nyamuk Aedes Aegypti*. Tugas Akhir Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang. Semarang
- WHO. 1992. *Vector Resistance to Pesticides*. 42. Geneva
- WHO. 2009. *Guidelines For Efficacy Testing Of Mosquito Repellents For Human Skin*
- Yunus. 2008. *Serai Wangi Sebagai Tanaman Pelengkap Bumbu Masak Menuju Kebutuhan Industri*. <http://www.mardi.myherbalseraiwangi.html>. Diakses tanggal 25 Mei 2012



© UKDW