



**UJI POTENSI EKSTRAK DAUN JINTEN (*Coleus amboinicus*) SEBAGAI
LARVASIDA NYAMUK *Aedes aegypti***

SKRIPSI

Oleh
Ayu Budhi Trisna Dewi R.S
NIM 082010101026

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2012**



**UJI POTENSI EKSTRAK DAUN JINTEN (*Coleus amboinicus*) SEBAGAI
LARVASIDA NYAMUK *Aedes aegypti***

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Dokter (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran

Oleh
Ayu Budhi Trisna Dewi R.S
NIM 082010101026

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2012**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

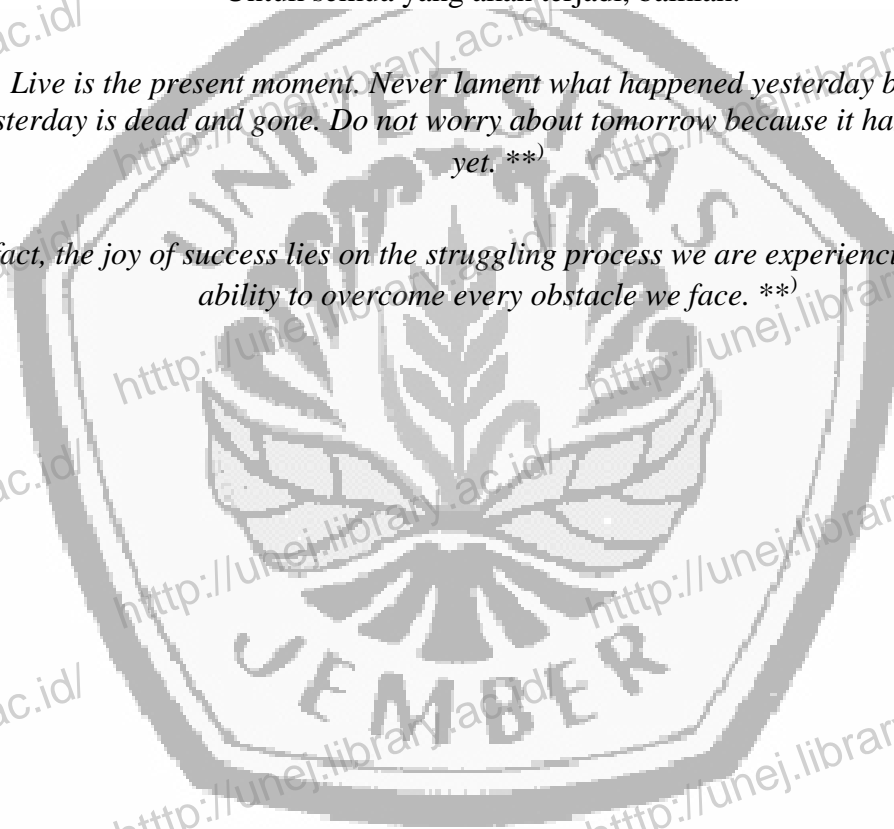
1. Orang tua saya tercinta Papa Tantra Adhi Gunawan dan Mama Ni Putu Indrawati tercinta, terima kasih untuk segenap cinta, kasih sayang, doa, dan pengorbanannya selama ini yang tak pernah lelah mengajarkanku tentang kehidupan, menasihatiku, memberikan pengertian, kesabaran, serta semangatnya mendukung setiap langkah saya dan selalu ada setiap saat. Tidak lupa untuk kepercayaan kalian yang begitu besar kepada saya untuk bisa menjadi seorang dokter. Senyum dan kebahagiaan papa dan mama adalah harapan terbesar ananda;
2. Kakakku Putu Budhi Eka Rahayu Sutanto, S.Kom, MM yang selalu melindungiku dari kecil hingga dewasa, menjadi tempat berbagi cerita suka dan duka, serta mendukungku dengan doa dan motivasi positif;
3. Pendidik saya sedari Taman Kanak-Kanak sampai Perguruan Tinggi yang terhormat, yang tak pernah putus membimbing serta memberi ilmu yang bermanfaat dengan penuh ketulusan dan kesabaran;
4. Keluarga besar *The Doctors* FKU angkatan 2008;
5. Almamater Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

MOTO

All is well,
Untuk semua yang telah terjadi, terima kasih.
Untuk semua yang akan terjadi, baiklah. *)

*Live is the present moment. Never lament what happened yesterday because yesterday is dead and gone. Do not worry about tomorrow because it has not come yet. **)*

*In fact, the joy of success lies on the struggling process we are experiencing and our ability to overcome every obstacle we face. **)*



*) Brahm, Ajahn. 2012. *Si Cacing dan Kotoran Kesayangannya 3!*. Jakarta: Awareness Publication.

**) Wongso, Andrie. 2007. *18 Wisdom & Success*. Jakarta: AW Publishing

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Ayu Budhi Trisna Dewi Rahayu Sutanto

NIM : 082010101026

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Uji Potensi Ekstrak Daun Jinten (*Coleus amboinicus*) Sebagai Larvasida Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 3 Oktober 2012

Yang menyatakan,

Ayu Budhi Trisna Dewi Rahayu Sutanto

NIM. 082010101026

SKRIPSI

**UJI POTENSI EKSTRAK ETANOL DAUN JINTEN (*Coleus
amboinicus*) SEBAGAI LARVASIDATERHADAP
NYAMUK *Aedes aegypti***

Oleh

Ayu Budhi Trisna Dewi Rahayu Sutanto

NIM. 082010101026

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama

: dr. Wiwien Sugih Utami, M.Sc

Dosen Pembimbing Anggota

: dr. Ika Rahmawati Sutejo

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Uji Potensi Ekstrak Etanol Daun Jinten (*Coleus amboinicus*)
Sebagai Larvasida Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*” telah diuji dan disahkan pada :
hari, tanggal : Rabu, 3 Oktober 2012
tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Tim Penguji :

Dosen Penguji I

dr. Edy Junaidi, M.Sc

NIP. 19750801 200312 1 003

Dosen Penguji II

dr. Yudha Nurdian, M.Kes.

NIP. 19711019 199903 1 001

Dosen Penguji III

dr. Wiwien Sugih Utami, M.Sc

NIP. 19760922 200501 2 001

Dosen Penguji IV

dr. Ika Rahmawati Sutejo

NIP. 19840819 200912 2 003

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember,

dr. Enny Suswati, M.Kes.

NIP 1970021 4199903 2 00

RINGKASAN

Uji Potensi Ekstrak Etanol Daun Jinten (*Coleus amboinicus*) Sebagai Larvasida Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*; Ayu Budhi Trisna Dewi Rahayu Sutanto, 082010101026; 2012: 94 halaman; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Penyakit DBD (Demam Berdarah Dengue) ditemukan hampir di seluruh belahan dunia terutama di negara-negara tropik dan subtropik baik sebagai penyakit endemik maupun epidemik. Hasil studi epidemiologik menunjukkan bahwa DBD terutama menyerang kelompok umur balita sampai dengan umur sekitar 15 tahun dan tidak ditemukan perbedaan signifikan dalam hal kerentanan terhadap serangan dengue antar gender.

Di Indonesia, *dengue shock syndrome* (DHF) pertama kali dicurigai di Surabaya pada tahun 1968, tetapi konfirmasi virologis baru diperoleh pada tahun 1970. Di Jakarta laporan pertama diajukan pada tahun 1969, Bandung dan Yogyakarta terjangkit pada tahun 1972. Di luar Jawa seperti Sumatera Barat, Lampung, Riau, Sulawesi Utara, dan Bali berturut-turut dilaporkan tahun 1972-1973. Pada tahun 1974 dilaporkan terjadi wabah di Kalimantan Selatan dan NTB dan pada tahun 1994 telah menyebar ke-27 provinsi di Indonesia (Misnadiarly, 2009:9).

World Health Organization (WHO) mengatakan wabah demam berdarah (DB) sekarang telah menjadi ancaman utama bagi kesehatan masyarakat global. Demam berdarah dengue banyak terjangkit di daerah tropis dan subtropis. Asia menempati urutan pertama dalam jumlah penderita demam dengue tiap tahun. Jumlah kasus demam berdarah di Indonesia tercatat masih tinggi, bahkan paling tinggi dibanding negara lain di ASEAN. Data Kementerian Kesehatan (Kemenkes) RI mencatat jumlah kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) pada tahun 2009 mencapai sekitar 150 ribu. Angka ini cenderung stabil pada tahun 2010, sehingga kasus DBD di

Indonesia belum bisa dikatakan berkurang. Demikian juga dengan tingkat kematiannya, tidak banyak berubah dari 0,89 pada tahun 2009 menjadi 0,8 pada tahun 2010. Ini berarti ada sekitar 1.420 korban tewas akibat DBD pada tahun 2009 dan sekitar 1.317 korban tewas pada tahun berikutnya.

Pengendalian perlu dilakukan untuk menanggulangi dampak negatif yang ditimbulkan oleh *Aedes aegypti*. Bentuk pengendalian ini dapat dilakukan secara mekanik, biologi, kimia, atau perubahan sifat genetik. Pengendalian yang paling populer saat ini adalah pengendalian secara kimiawi dengan menggunakan insektisida karena bekerjanya lebih efektif dan hasilnya cepat terlihat bila dibandingkan dengan pengendalian biologis. Namun hal ini mempunyai dampak negatif antara lain pencemaran lingkungan, kematian predator, resistensi serangga sasaran, dapat membunuh hewan piaraan, bahkan juga manusia. Berdasarkan alasan tersebut maka perlu mencari alternatif insektisida lain selain insektisida kimiawi dalam upaya pengendalian vektor penyakit yaitu dengan menggunakan insektisida alami (botanik). Hal penting yang harus dicermati juga adalah biaya yang tinggi dari penggunaan insektisida kimiawi dan munculnya resistensi dari berbagai macam spesies nyamuk yang menjadi vektor penyakit.

Penggunaan insektisida botanik pada umumnya menunjukkan tingkat keamanan lebih tinggi karena molekulnya mudah terpecah menjadi senyawa yang tidak berbahaya terhadap lingkungan. Insektisida botanik ini aman bagi manusia karena sifatnya yang mudah terurai (biodegradasi) di alam sehingga tidak terakumulasi dan kemungkinan terjadi resistensi pada vektor kecil.

Salah satu tanaman yang mengandung insektisida botanik (alami) adalah daun jinten (*Coleus amboinicus*). Daun jinten (*Coleus amboinicus*) juga mengandung saponin, flavonoida, polifenol, dan minyak atsiri yang merupakan racun (toksin) bagi hewan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya potensi ekstrak daun jinten (*Coleus amboinicus*) sebagai larvasida alami nyamuk *Aedes aegypti* dan menentukan *Lethal Concentration* (LC₅₀) dari ekstrak daun jinten (*Coleus*

amboinicus). Rancangan penelitian yang digunakan adalah *post test only control group design*. Sampel yang digunakan adalah larva nyamuk *Aedes aegypti* instar III/IV. Sampel kemudian dibagi menjadi kelompok perlakuan dan kontrol. Kelompok perlakuan dipaparkan dengan ekstrak daun jinten (*Coleus amboinicus*) dengan berbagai konsentrasi, yaitu 1900 ppm, 2200 ppm, 2500 ppm, dan 2800 ppm, sedangkan kelompok kontrol menggunakan abate sebagai kontrol positif dan aquades sebagai kontrol negatif. Dalam penelitian ini larutan ekstrak daun jinten dalam setiap kontainer tidak diganti selama percobaan. Larva pada nampan plastik dipindahkan ke beker glass, dengan menggunakan pipet, ambil 80 ekor larva dan dimasukkan ke dalam tiap kontainer, setelah semua larva dipindahkan ke dalam kontainer, setiap kontainer ditutup dengan kain, larva diberi makan *fish food* selama penelitian.

Masing-masing konsentrasi dimasukkan dengan gelas uji berlabel dan diisi *aquadest* 500 mL. Larva nyamuk *Aedes aegypti* dimasukkan dalam gelas uji sebanyak 80 ekor umur 4-6 hari (instar III/IV) dengan panjang 4-6 mm untuk setiap perlakuan. Data yang dikumpulkan adalah kematian larva nyamuk *Aedes aegypti* 24 jam setelah perlakuan pada ulangan pertama sampai keempat. Hasil yang diperoleh kemudian dihitung rata-rata kematian setelah 24 jam setelah perlakuan, kemudian hasilnya dicatat dan dianalisis dengan analisis *Chi Square* dan analisis probit.

Hasil pengamatan menunjukkan semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun jinten semakin meningkat jumlah larva nyamuk *Aedes aegypti* yang mati. Hal ini menunjukkan bahwa tiap konsentrasi dari ekstrak daun jinten memiliki potensi sebagai larvasida nyamuk *Aedes aegypti*. Daya bunuh paling rendah sampai yang efektif membunuh larva berturut-turut adalah 1900 ppm, 2200 ppm, 2500 ppm, dan 2800 ppm. Berdasarkan data hasil penelitian, daya bunuh nyamuk dari kelompok kontrol positif (abate) terlihat lebih besar daripada kelompok konsentrasi tertinggi (2800 ppm), tetapi secara analisis, daya bunuh keduanya tidak berbeda secara signifikan. Hal ini bisa dibuktikan dengan *McNemar test*. Pada analisis probit, didapatkan LC_{50} ekstrak daun jinten adalah pada konsentrasi 2467,23 ppm atau setara dengan 50,15 mL.

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah ekstrak daun jinten (*Coleus amboinicus*) memiliki potensi sebagai larvasida nyamuk *Aedes aegypti*, dengan nilai LC_{50} pada konsentrasi 2467,23 ppm (=50,15 mL) yang berarti konsentrasi tersebut dapat membunuh 50% dari jumlah sampel tiap perlakuan.



PRAKATA

Puji syukur ke hadapan Sang Tiratana atas segala berkah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Potensi Ekstrak Etanol Daun Jinten (*Coleus amboinicus*) Sebagai Larvasida Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*” Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. dr. Enny Suswati, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember atas segala fasilitas dan kesempatan yang diberikan selama menempuh pendidikan kedokteran di Universitas Jember;
2. dr. Wiwien Sugih Utami, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Utama dan dr. Ika Rahmawati Sutejo selaku Dosen Pembimbing Kedua, yang telah meluangkan waktu, pikiran, tenaga, dan perhatiannya selama penulisan skripsi ini;
3. dr. Edy Junaidi, M.Sc selaku Dosen Penguji I dan dr. Yudha Nurdian, M.Kes. selaku Dosen Penguji II, yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang bersifat membangun dalam penulisan skripsi ini;
4. Seluruh staf pengajar dan karyawan/karyawati Fakultas Kedokteran Universitas Jember atas bimbingan serta bantuannya;
5. Papa Tantra Adhi Gunawan dan Mama Ni Putu Indrawati tercinta yang senantiasa mengiringi langkah saya dengan dukungan moril, materil, doa, dan kasih sayang yang tidak pernah putus, serta selalu mengguyur saya dengan siraman ilmu agama, sebagai bekal perjalanan hidup dalam meraih kesuksesan kelak;
6. Kakakku Putu Budhi Eka Rahayu Sutanto, S.Kom, MM yang senantiasa mendukung dengan doa dan motivasi positif;

7. Keluarga saya di Bali, Surabaya, dan Jakarta yang senantiasa selalu memberikan dukungan kepada saya;
8. Keluarga besar Pak Natar, Gianyar yang telah membantu saya dalam mencari daun jinten;
9. Rekan-rekan kelompok penelitian, Aan, Icha, Riska, dan Anggi, yang senantiasa saling mendukung dan berjuang bersama sampai akhir penelitian;
10. The Doctors FK 08, yang menjadi teman seperjuangan terhebat saya;
11. Sahabat-sahabat saya di Bali dan Jember, serta sahabat-sahabat KKT saya di Desa Cumedak, Sumber Jembe yang selalu mampu mendengarkan keluh kesah dan mengukirkan senyum saya;
12. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas segala bantuan dan kerjasamanya;

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Oktober 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Nyamuk <i>Aedes egypti</i>	5
2.1.1 Taksonomi	6
2.1.2 Morfologi	6
2.1.3 Siklus Hidup	11

2.1.4 Ekologi dan Bionomi	12
2.1.5 Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> sebagai Vektor sebagai vektor penyakit	14
2.1.5 Pengendalian Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> sebagai Vektor Demam Berdarah Dengue	17
2.2 Insektisida	22
2.2.1 Larvasida	24
2.2.2 Manfaat dan aplikasi	25
2.3 Daun jinten (<i>Coleus amboinicus</i>)	26
2.3.1 Taksonomi	26
2.3.2 Morfologi	26
2.3.3 Cara budidaya	27
2.3.4 Kandungan Kimia	27
2.3.5 Khasiat dan Manfaat	30
2.4 Metode ekstraksi	31
2.4.1 Definisi Ekstraksi	31
2.4.2 Tujuan Ekstraksi	33
2.4.3 Jenis Ekstraksi	33
2.4.4 Prinsip Perkolasi	33
2.4.5 Ekstrak Etanol	34
2.5 Kerangka Teori	35
2.6 Kerangka Konseptual	36
2.7 Hipotesis	36
BAB 3. METODE PENELITIAN	37
3.1 Jenis Penelitian	37
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	37
3.3 Rancangan Penelitian	37
3.4 Populasi dan Sampel	38
3.4.1 Populasi Penelitian	38

3.4.2 Sampel Penelitian	38
3.4.3 Besar Sampel Penelitian	39
3.5 Variabel Penelitian	39
3.5.1 Variabel Bebas	39
3.5.2 Variabel Terikat	40
3.5.3 Variabel Terkendali	40
3.6 Definisi Operasional	40
3.7 Alat dan Bahan Penelitian	41
3.7.1 Alat Penelitian	41
3.7.2 Bahan Penelitian	42
3.8 Prosedur Penelitian	42
3.8.1 Pengadaan dan Pemeliharaan Larva Nyamuk <i>Aedes</i> <i>aegypti</i>	42
3.8.2 Pembuatan Ekstrak Daun Jinten	43
3.8.3 Tahap Uji Pendahuluan	43
3.8.4 Tahap Pengujian	45
3.8 Analisis Data	46
3.9 Alur Penelitian	47
BAB 4. PEMBAHASAN	48
4.1 Hasil Penelitian	48
4.1.1 Ekstraksi Daun Jinten	48
4.1.2 Potensi Ekstrak Daun Jinten Sebagai Larvasida Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	48
4.2 Analisis Data	50
4.3 Pembahasan	51
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57



DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Volume Ekstrak Daun Jinten yang Dibutuhkan	44
4.1 Hasil Perhitungan Kematian Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	49



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Telur <i>Aedes aegypti</i>	7
2.2 Larva <i>Ae. aegypti</i>	8
2.3 Pupa <i>Ae. aegypti</i>	9
2.4 Nyamuk <i>Ae. aegypti</i>	10
2.5 Daur Hidup Nyamuk <i>Ae. aegypti</i>	12
2.6 Spektrum Klinis Infeksi Virus Dengue	15
2.7 Daun Jinten	26
2.8 Kerangka Teori	35
2.9 Kerangka Konseptual	36
3.1 Skema Rancangan Penelitian.....	38
3.2 Alur Penelitian	47
4.1 Jumlah Larva Nyamuk Mati Setelah Terpapar Ekstrak Daun Jinten	50

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Analisis Data	61
A.1 Uji <i>Chi-square</i>	61
A.2 Tabel Distribusi <i>Chi-Square</i>	62
A.3 Tabel Mc Nemar Test	63
A.4 Analisis Probit	68
B. Foto Penelitian	72
B.1 Alat dan Bahan Penelitian	72
B.2 Sampel Penelitian	73
B.3 Kegiatan Penelitian	74

