

**EFEKTIVITAS EKSTRAK AIR REBUSAN JARAK CINA
(*Jatropha multifida*) DAN MAHKOTA DEWA (*Phaleria macrocarpa*)
SEBAGAI LARVASIDA NYAMUK *Aedes aegypti***

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Biologi**



Oleh:

MUNAWAR KHOLIL

NIM: A 420 110 030

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2015**

PERSETUJUAN
EFEKTIVITAS EKSTRAK AIR REBUSAN JARAK CINA
(*Jatropha multifida*) DAN MAHKOTA DEWA (*Phaleria macrocarpa*)
SEBAGAI LARVASIDA NYAMUK *Aedes aegypti*

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

MUNAWAR KHOLIL

A420110030

Disetujui untuk dipertahankan
dihadapan dosen penguji skripsi S-1

Pembimbing,



Triastuti Rahayu, S.Si, M. Si

NIDN : 0615027401

Tanggal Persetujuan: 26 Maret 2015

HALAMAN PENGESAHAN

**EFEKTIVITAS EKSTRAK AIR REBUSAN JARAK CINA
(*Jatropha multifida*) DAN MAHKOTA DEWA (*Phaleria macrocarpa*)
SEBAGAI LARVASIDA NYAMUK *Aedes aegypti***

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

MUNAWAR KHOLIL

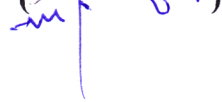
A 420 110 030

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji

Pada hari, tanggal

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji:

1. Triastuti Rahayu, S.Si, M. Si ()
2. Suparti, M.Si ()
3. Hariyatmi, M.Si ()

Surakarta,

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



Prof. Dr. Harun Prayitno, M. Hum

NIP. 19650428 199303 1001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini, Saya menyatakan dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana disuatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila kelak atau dikemudian hari terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan saya diatas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Surakarta, Maret 2015

Yang Membuat Pernyataan



MUNAWAR KHOLIL

A420110030

MOTTO

“Maka, nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?”
(QS. Ar-Rahman: 13)

“Nikmat itu harus diiringi dengan rasa syukur, dan rasa syukur akan membuat bertambahnya nikmat. Syukur dan bertambahnya nikmat akan selalu berjalan beriringan. Bertambahnya nikmat dari Allah takkan terputus sampai rasa syukur seorang hamba terputus”.
(Ali Bin AbiThalib)

“Setiap saat adalah nikmat yang patut kita syukuri, maka nikmatilah hidup ini dan senantiasa mengupayakan apa yang kita harapkan bisa terwujud”
(Penulis)

PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur dan rendah hati, karya ku ini kupersembahkan untuk:

- Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga skripsi ini terselesaikan.
- Ayah dan Ibunda tercinta yang selalu memberikan bantuan secara moril dan materiil, serta memberikan kekuatan dan motivasi dalam setiap langkah hidupku.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“EFEKTIVITAS EKSTRAK AIR REBUSAN JARAK CINA (*Jatropha multifida*) DAN MAHKOTA DEWA (*Phaleria macrocarpa*) SEBAGAI LARVASIDA NYAMUK *Aedes aegypti*”**

Penulis menyadari sepenuhnya tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, penulis tidak akan mampu melaksanakan skripsi ini dengan baik. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Triastuti Rahayu, M. Si, selaku Pembimbing dan penguji I yang telah membimbing bagi penulis dalam menyusun skripsi.
2. Ibu Dra. Suparti, M.Si, selaku Penguji II yang telah memberikan pengarahan serta saran dalam skripsi ini.
3. Ibu Dra. Hariyatmi, M.Si, selaku Penguji III yang telah memberikan pengarahan serta saran dalam skripsi ini.
4. Ibu Dra. Aminah Asngad, M.Si, selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing, mengarahkan dan memberikan nasehat.
5. Bapak dan ibu Dosen Progam Studi Biologi FKIP UMS yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
6. Laboratorium Progam Studi Biologi FKIP UMS yang telah mengijinkan dilakukannya penelitian ini.
7. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vector dan Resservoir Penyakit (B2P2VRP) Salatiga yang telah memberikan telur larva nyamuk *Aedes aegypti* sehingga dapat penyelesaian penelitian ini.
8. Teman-teman Biologi Angkatan 2011 yang telah memberikan motivasi dan semangat

9. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan bantuan dalam penulisan skripsi ini, sehingga skripsi ini selesai.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan baik dari segi penulisan maupun penyajiannya. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca serta bagi teman-teman yang masih menyelesaikan studi di Universitas Muhammadiyah Surakarta serta tugas akhir ini semoga bisa menjadi awal kesuksesan bagi penulis pada langkah selanjutnya. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, Maret 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRACT	xiv
ABSTRAKSI	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Pembatasan Masalah	3
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II. LANDASAN TEORI	5
A. Tinjauan Pustaka	5
1. Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	5
2. Jarak Cina (<i>Jatropha multifida</i>)	9
3. Mahkota Dewa (<i>Phaleria macrocarpa</i>)	10
4. Saponin	12
5. Teknik Perebusan	13
6. Uji Analitik	14

B. Kerangka Berfikir	14
C. Hipotesis	14
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
A. Tempat dan waktu Penelitian.....	15
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	15
C. Prosedur penelitian.....	15
D. Rancangan Penelitian.....	18
E. Tabel Pengamatan	19
F. Metode Pengumpulan Data.....	20
G. Teknik Analisis Data.....	20
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	21
A. Hasil Penelitian	21
1. Analisis Data	21
B. Pembahasan	24
BAB V KESIMPULAN DAN PENUTUP	30
A. Kesimpulan	30
B. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	34

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Perlakuan	18
3.2. Pengamatan	19
4.1. Rata-rata larva nyamuk <i>Aedes aegypti</i> yang mati/ekor selama 3 hari, menggunakan ekstrak air rebusan Jarak Cina dan Mahkota Dewa	21
4.2. Hasil analisa uji normalitas Jarak cina dan Mahkota Dewa.....	21
4.3. Hasil analisa uji Homogenitas Jarak cina dan Mahkota Dewa	22
4.4. Hasil analisa uji <i>Friedman</i> test Jarak cina dan Mahkota dewa	22
4.5. Hasil analisa Korelasi efektivitas ekstrak air rebusan Jarak cina sebagai larvasida nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	22
4.6. Hasil analisa Korelasi efektivitas ekstrak air rebusan Mahkota dewa sebagai larvasida nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	23
4.7. Hasil analisa uji Probit LC_{50} efektivitas ekstrak air rebusan Jarak cina dan Mahkota dewa sebagai larvasida nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L	5
2.2. Telur Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L.....	7
2.3. Larva <i>Aedes aegypti</i> L.....	7
2.4. Pupa nyamuk <i>Aedes aegypti</i> L	8
2.5. Jarak cina (<i>Jatropha multifida</i>)	9
2.6. Mahkota Dewa (<i>Phaleria macrocarpa</i>)	11
2.7. Daging Buah Mahkota Dewa (<i>Phaleria macrocarpa</i>).....	11
4.1. Grafik Persentase kematian larva dari ekstrak batang Jarak Cina dan daging buah Mahkota Dewa	25
4.2. Hasil ekstrak air rebusan Mahkota dewa dan Jarak Cina.....	26
4.3. A. Ekstrak mahkota dewa setelah 3 hari memperlihatkan adanya jamur <i>Aspegillus sp</i>	28
4.4. B. Ekstrak Jarak cina setelah 3 hari memperlihatkan tidak adanya jamur <i>Aspegillus sp</i>	28
4.5. C. Ekstrak mahkota dewa setelah 3 hari dibawah senter memperlihatkan adanya jamur <i>Aspegillus sp</i>	28
4.6. D. Ekstrak Jarak cina setelah 3 hari dibawah senter memperlihatkan tidak adanya jamur <i>Aspegillus sp</i>	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Dokumentasi Proses Penelitian.....	34
2. Data Hasil Penelitian.....	37
3. Hasil Analisis Data Menggunakan Spss 19	39
4. Surat Ijin Riset Laboratorium Biologi UMS.....	48
5. Surat Ijin Riset Di B2P2VRP Salatiga.....	49
6. Surat Perjanjian Alih Material Biologik Dari B2P2VRP Salatiga.....	50

**EFEKTIVITAS EKSTRAK AIR REBUSAN JARAK CINA
(*Jatropha multifida*) DAN MAHKOTA DEWA (*Phaleria macrocarpa*)
SEBAGAI LARVASIDA NYAMUK *Aedes aegypti***

Munawar Kholil. A420110030. Program Studi Pendidikan Biologi. Skripsi.
Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah
Surakarta, 2015, 52 Halaman

Abstrak

Penyakit DBD (Demam Berdarah Dengue) yang disebarkan nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektornya masih merupakan penyakit yang menyebabkan kematian di Indonesia. Cara menanggulangnya dapat digunakan pestisida alami yaitu Air rebusan batang Jarak cina dan daging buah Mahkota Dewa untuk membunuh larva nyamuk *Aedes aegypti*, karena tanaman ini mengandung senyawa saponin. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas ekstrak air rebusan batang Jarak Cina dan daging buah Mahkota Dewa dalam mematikan larva nyamuk *Aedes aegypti* berdasarkan LC_{50} . Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor, faktor 1 yaitu konsentrasi ekstrak air rebusan ($P_1=25\%$, $P_2=50\%$, $P_3=75\%$, $P_4=100\%$) dan faktor 2 yaitu jenis tanaman ($E_1=$ Batang Jarak Cina dan $E_2=$ Daging Buah Mahkota Dewa) dengan 4 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak air rebusan daging Mahkota Dewa lebih efektif membunuh larva nyamuk *Aedes aegypti* karena memiliki nilai LC_{50} sebesar 64,68% dibandingkan ekstrak air rebusan batang Jarak Cina yang memiliki nilai LC_{50} sebesar 90,36%, artinya ekstrak air rebusan batang Mahkota Dewa dapat membunuh larva nyamuk *Aedes aegypti* cukup dengan konsentrasi 64,68% sedangkan ekstrak air rebusan batang Jarak Cina membutuhkan konsentrasi sebanyak 90,36%.

Keywords: *Aedes aegypti*, batang jarak cina, daging buah mahkota dewa,
 lc_{50} , larvasida

**THE EFFECTIVENESS OF BOILED WATER'S EXTRACT OF
Jatropha multifida AND *Phaleria macrocarpa*
IN LARVICIDE MOSQUITO *Aedes Aegypti*'S**

Munawar Kholil. A420110030. Biology Education Program. Skripsi Thesis. Surakarta Muhammadiyah of University, 2015, 52 pages.

Abstract

Dengue fever, a disease caused by dengue virus brought by a mosquito called Aedes aegypti, is one of the deadly diseases in Indonesia. To cope with it, natural pesticide can be used, which is boiled water of jatropha multifida's stem and Phaleria macrocarpa fruit pulp. It can be used to kill Aedes aegypti's larvae since those plants contain saponin compound. This research aims to identify the effectiveness of the extract of Jatropha multifida's stem and Phaleria macrocarpa fruit pulp boiled water in eradicating Aedes aegypti's larvae based on LC₅₀. This research employs experimental method by using Completely Randomized Design (CDR) with two factors: (1) the concentrate of boiled water extract (P1=25%, P2=50%, P3=75%, P4=100%) and (2) the kinds of plant (E1= Jatropha multifida's stem; E2= Phaleria macrocarpa fruit pulp) and with four repetitions. The result of the research shows that the extract of the boiled water of crown Phaleria macrocarpa fruit pulp whose LC₅₀ is 64.68% is more effective in eradicating Aedes aegypti's larvae compared to the extract of the boiled water of Jatropha multifida's stem whose LC₅₀ is 90.36%. It means that the boiled water's extract of Phaleria macrocarpa fruit pulp can eradicate Aedes aegypti's larvae with only 64.68% concentrate while the boiled water's extract of Jatropha multifida's stem needs 90.36% concentrate. It is caused by the amount of saponin compound contained.

Keywords: *Aedes Aegypti's, jatropha multifida's stem, phaleria macrocarpa fruit pulp, lc₅₀, larvicides*