

**PEMBUATAN PESTISIDA ALAMI, CAMPURAN EKSTRAK DAUN
MINDI (*Melia azedarach* L.) DAN KULIT BUAH JENGKOL
(*Pithecellobium jiringa*) UNTUK PENGENDALIAN
ULAT BIJI (*Tenebrio molitor*)**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Derajat
Sarjana S-1**



Disusun oleh :

RIDWAN NUR ARIFIN

A420100034

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
TAHUN 2014**

PERSETUJUAN

**PEMBUATAN PESTISIDA ALAMI, CAMPURAN EKSTRAK DAUN
MINDI (*Melia azedarach* L.) DAN KULIT BUAH JENGKOL
(*Pithecellobium jiringa*) UNTUK PENGENDALIAN ULAT BIJI
(*Tenebrio molitor*)**

diajukan oleh:

RIDWAN NUR ARIFIN
A 420100034

Telah disetujui dan disahkan untuk dipertahankan di hadapan Dewan
Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Mengetahui,

Pembimbing



(Dr. Siti Chalimah, M.Pd.)

Tanggal: 4 maret 2014

PENGESAHAN

PEMBUATAN PESTISIDA ALAMI, CAMPURAN EKSTRAK DAUN MINDI (*Melia azedarach* L.) DAN KULIT BUAH JENGKOL (*Pithecellobium jiringa*) UNTUK PENGENDALIAN ULAT BIJI (*Tenebrio molitor*)

Dipersiapkan dan disusun oleh:

RIDWAN NUR ARIFIN
A 420100034

Telah dipertahankan di Depan Dewan Penguji

Pada Tanggal, 18 Maret 2014 dan dinyatakan telah Memenuhi Syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Dr. Siti Chalimah, M.Pd

()

2. Dra. Suparti, M.Si

()

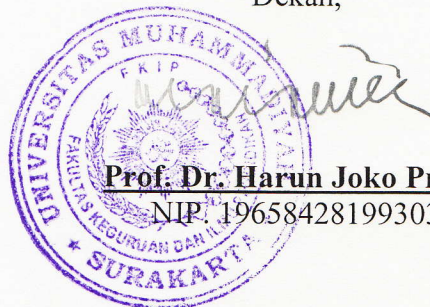
3. Triastuti Rahayu, M.Si

()

Surakarta, 2014

Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



Prof. Dr. Harun Joko Prayitno

NIP. 19658428199303001



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A. Yani Tromol Pos I Pabelan Kartasura Telp. (0271) 717417 Surakarta 57102

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **RIDWAN NUR ARIFIN**

NIM : **A 420100034**

Jurusan : **PENDIDIKAN BIOLOGI**

Judul Skripsi: **PEMBUATAN PESTISIDA ALAMI, CAMPURAN EKSTRAK DAUN MINDI (*Melia azedarach* L.) DAN KULIT BUAH JENGKOL (*Pithecellobium jiringa*) UNTUK PENGENDALIAN ULAT BIJI (*Tenebrio molitor*)**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya buat dan serahkan ini merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan dan ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari terbukti dan atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi apapun dari FKIP dan saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Surakarta, 18 Maret 2014

Yang Membuat Pernyataan

Ridwan Nur Arifin
A 420100034

MOTTO

“Hai orang-orang yang beriman, Jadikanlah sabar dan shalatmu Sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar”

(Al-Baqarah: 153)

“Allah akan meninggikan derajat bagi orang-orang yang berilmu pengetahuan diantaramu, dengan beberapa derajat. Dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan”

(QS. Al-Mujadalah: 11)

“Dunia tidak menuntut anda untuk menjadi seorang arsitek ternama, presiden, politikus, ilmuan, dokter atau pengusaha. Dunia hanya menuntut anda untuk menjadi seseorang yang terbaik pada apapun yang anda kerjakan”

(Orison Swett Marden)

PERSEMBAHAN

Dengan segenap Cinta dan Do'a, untaian kata dan goresan sederhana ini teruntuk kedua orang tuaku Bapak Nurhadi dan Ibu Suminem dengan segala hormat dan baktiku terima kasih atas kasih sayang dan pengorbanan yang tak pernah letih engkau berikan. Semoga karya sederhana ini memberikan setitik senyum dan kebahagiaan dihati bapak ibu.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pembuatan Pestisida Alami, Campuran Ekstrak Daun Mindi (*Melia azedarach* L.) Dan Kulit Buah Jengkol (*Pithecellobium jiringa*) Untuk Pengendalian Ulat Biji (*Tenebrio molitor*)”. Skripsi ini disusun untuk melengkapi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan S-1 Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini mengalami banyak kesulitan dan hambatan namun berkat bantuan, arahan, dorongan serta bimbingan dari berbagai pihak, kesulitan maupun hambatan tersebut dapat terlewatkan. Untuk itu dalam kesempatan ini dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

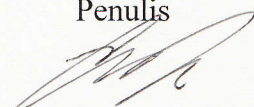
1. Ibu Dr. Siti Chalimah, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang arif dan bijak memberikan bimbingan dan pengarahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Ibu Dra. Suparti, M.Si. dan Ibu Triastuti Rahayu, M.Si. selaku Dewan Penguji yang telah meluangkan waktunya untuk mengarahkan dan memberikan masukan.

3. Bapak dan Ibuku tercinta serta keluarga besarku yang senantiasa memberikan doa dan kasih sayang yang tak terhingga untukku.
4. Mas Angga Wido Hernandes di Salatiga yang dengan senang hati berbagai ilmu tentang cara mengembangbiakkan ulat biji.
5. Kakak dan Adikku terima kasih atas dukungan dan semangatnya.
6. Rosi, Devi, Nik, Linda, Murdopo, Suranto, dan Fikri terima kasih telah memberikan semangat, canda dan tawa, menemani pada saat senang maupun susah serta terima kasih untuk persahabatan yang indah.
7. Mas Wahid, Mbak Ajeng, Noni, Umay, Dewi, dan Reni yang telah membantu dalam melakukan penelitian.
8. Teman-temanku angkatan 2010 terima kasih atas kerja samanya.
9. Keluarga Besar FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta dan almamaterku yang telah memberikan ilmu dan mengantarku hingga dapat mencapai masa sekarang ini.

Peneliti mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila dalam penulisan skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan karena keterbatasan yang ada pada diri penulis, sehingga saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Besar harapan penulis skripsi dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Penulis


Ridwan Nur Arifin
A 420100034

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Pembatasan Masalah	4
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5

BAB II LANDASAN TEORI.....	7
A. Tinjauan Pustaka	7
1. Tumbuhan Mindi	7
2. Tumbuhan Jengkol	9
3. Ulat Biji	11
4. Pestidia	16
5. Mortalitas dan LD50.....	18
B. Penelitian Yang Relevan	19
C. Kerangka Pemikiran.....	23
D. Hipotesis.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	25
A. Tempat dan Waktu Penelitian	25
B. Variabel Penelitian	25
C. Alat dan Bahan Penelitian.....	26
D. Tahap Persiapan	26
E. Pelaksanaan Penelitian	28
F. Rancangan Penelitian	29
G. Metode Pengumpulan Data	30
H. Teknik Analisis Data.....	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	33
A. Hasil Penelitian	33
B. Analisa Data	38
C. Pembahasan	41

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
A. Kesimpulan	48
B. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Rancangan Penelitian	29
3.2 Kombinasi Ulangan dan Perlakuan	30
3.3 Pengumpulan Data	31
3.4 Keterangan perilaku ulat	31
4.1 Mortalitas ulat biji	34
4.2 Lethal dosage 50 (LD50)	37
4.3 Hasil uji anova satu jalur rerata mortalitas.....	39
4.4 Hasil uji BNT untuk mortalitas dengan taraf signifikansi (α)5%.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Daun mindi	8
2.2 Buah jengkol	10
2.3 Siklus ulat biji	14
4.1 Histogram presentase mortalitas	35
4.2 Histogram interval kematian	36
4.3 Histogram LD50	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisa varian satu jalur mortalitas ulat biji.....	49
2. Dokumentasi alat yang digunakan	53
3. Dokumentasi bahan yang digunakan.....	55
4. Dokumentasi proses pembuatan pestisida alami	56
5. Dokumentasi Persiapan dan Pengamatan Ulat Biji.....	59
6. Dokumentasi observasi ulat biji di salatiga	62
7. Dokumentasi ulat setelah perlakuan.....	64
8. Tabel pengumpulan data mortalitas	65
9. Tabel perilaku ulat.....	66
10. Surat ijin riset	67
11. Jadwal bimbingan mahasiswa.....	68

**PEMBUATAN PESTISIDA ALAMI, CAMPURAN EKSTRAK DAUN
MINDI (*Melia azedarach* L.) DAN KULIT BUAH JENKOL
(*Pithecellobium jiringa*) UNTUK PENGENDALIAN
ULAT BIJI (*Tenebrio molitor*)**

Ridwan Nur Arifin, A420100034, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2014, 65 halaman.

ABSTRAK

Controlling of agricultural products such as grain in Indonesia are mostly using mechanical means or chemical pesticides. One of pests that attack grain products is *Tenebrio molitor* caterpillars seeds. The use of synthetic pesticides have a major impact on the environment, for example, kill another pests and break the food chain. One solution to control grain pests is to use natural pesticides from plants, those are *Melia azedarach* L. and *Phithecolobium jiringa*. The purpose of this study were 1) determine the effectiveness of chinaberry leaf extract and rind of *Phithecolobium jiringa* on mortality and LD50 caterpillars seeds, 2) determine the optimal concentration and efficiently, 3) mortality values of each concentration of natural pesticides. The study was conducted in 3 treatment (concentration 70; 80; 90%) and 1 control (water), with four replications. Each repetitions using 10 pieces of worms with 4 times spraying. The observations did per 3 minutes to 15 minutes. The results showed that natural pesticides from the leaves and rind of *Phithecolobium jiringa* and *Melia azedarach* L. is effective against caterpillars seed mortality, with a mortality rate of more than 50%, the optimal concentration and the efficiency is 70%, and the mortality of their respective concentrations of 70: 80: 90% 75: 85: 82.5%. The conclusion of this study is a natural pesticide mixture of *Melia azedarach* L. leaves and the rind of *Phithecolobium jiringa* controlled *Tenebrio Molitor* seed effectively.

Keywords : natural pesticides, Melia azedarach L, Phithecolobium jiringa, caterpillars seeds, mortality, LD50

**PEMBUATAN PESTISIDA ALAMI, CAMPURAN EKSTRAK DAUN
MINDI (*Melia azedarach* L.) DAN KULIT BUAH JENKOL
(*Pithecellobium jiringa*) UNTUK PENGENDALIAN
ULAT BIJI (*Tenebrio molitor*)**

Ridwan Nur Arifin, A420100034, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2014, 65 halaman.

ABSTRAK

Pengendalian produk hasil pertanian berupa biji-bijian di Indonesia sebagian besar menggunakan cara mekanik atau pestisida sintetis. Hama yang menyerang produk biji-bijian salah satunya ulat biji *Tenebrio molitor*. Penggunaan pestisida sintetis berdampak besar pada lingkungan, misalnya membunuh hama nontarget dan memutus rantai makanan. Salah satu solusi untuk mengendalikan hama biji-bijian adalah menggunakan pestisida alami dari tumbuhan mindi dan jengkol. Tujuan dari penelitian ini adalah 1) mengetahui efektifitas ekstrak daun mindi dan kulit buah jengkol terhadap mortalitas dan LD50 ulat biji, 2) mengetahui konsentrasi yang optimal dan efisien, 3) nilai mortalitas dari masing-masing konsentrasi pestisida alami. Penelitian dilakukan dalam 3 perlakuan (konsentrasi 70; 80; 90%) dan 1 kontrol (air), dengan 4 kali ulangan. Setiap ulangan menggunakan 10 ekor ulat dengan perlakuan satu kali penyemprotan. Pengamatan dilakukan per 3 menit selama 15 menit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pestisida alami dari daun mindi dan kulit buah jengkol efektif terhadap mortalitas ulat biji, dengan tingkat mortalitas lebih dari 50%, konsentrasi yang optimal dan efisien adalah 70%, dan nilai mortalitas masing-masing konsentrasi 70; 80; 90% adalah 75; 85; 82,5%.

Kata kunci : Pestisida alami, mindi, jengkol, ulat biji, mortalitas, LD50