

**PEMANFAATAN GETAH BIDURI (*Calotropis gigantea*) DAN BUAH LERAK
(*Sapindus rarak*) SEBAGAI PESTISIDA NABATI PEMBASMI KEONG MAS
(*Pomacea canaliculata* L.)**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi
Pendidikan Biologi

Diajukan Oleh:

Santika Linda Mayasari

A420110149

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

2016

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini,

Nama : Santika Linda Mayasari

NIM : A420110149

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : Pemanfaatan Getah Biduri (*Calotropis gigantea*) dan
Buah Lerak (*Sapindus rarak*) Sebagai Pestisida Nabati
Pembasmi Keong Mas (*Pomacea canaliculata*)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta,

Yang Membuat pernyataan,



Santika Linda Mayasari
NIM. A420110149

PERSETUJUAN PEMBIMBING

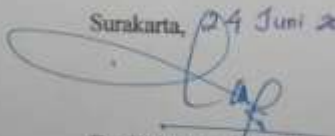
PEMANFAATAN GETAH BIDURI (*Calotropis gigantea*) DAN BUAH LERAK
(*Sapindus rarak*) SEBAGAI PESTISIDA NABATI PEMBASMI KEONG MAS
(*Pomacea canaliculata* L.)

Diajukan Oleh:

Santika Linda Mayasari
A420110149

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dipertahankan di hadapan
tim penguji skripsi.

Surakarta, 24 Juni 2016


Dr. Sofyan Anif, M.Si
NIK. 547

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

PEMANFAATAN GETAH BIDURI (*Calotropis gigantea*) DAN BUAH LERAK
(*Sapindus rarak*) SEBAGAI PESTISIDA NABATI PEMBASMI KEONG MAS
(*Pomacea canaliculata* L.)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Santika Linda Mayasari
A420110149

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada hari Selasa, 9 Agustus 2016 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Dr.Sofyan Anif, M.Si (.....)
2. Efri Roziaty, M.Si (.....)
3. Dra. Suparti, M.Si (.....)

Surakarta, 12 Agustus 2016

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



Prof. Dr. Haryun Joko Prayitno, M.Hum

NIP. 196504281993031001

MOTTO

“Man Jadda Wa Jadda”

Keberhasilan adalah sebuah proses. Niatmu adalah awal keberhasilan. Peluh keringatmu adalah penyedapnya. Tetesan air matamu adalah penawarnya. Doamu dan doa orang-orang sekitarmu adalah bara api yang mematangkannya. Kegagalan di setiap langkahmu adalah pengawetnya. Maka dari itu, bersabarlah! Allah selalu menyertai orang-orang yang penuh kesabaran dalam proses menuju keberhasilan. Sesungguhnya kesabaran akan membuatmu mengerti bagaimana cara mensyukuri arti sebuah keberhasilan.

*Barang siapa bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhannya itu adalah untuk dirinya sendiri
(Al-Ankabut (29): 6)*

Barang siapa yang keluar dalam menuntut ilmu maka ia adalah seperti berperang di jalan Allah hingga pulang (H.R. Tirmidzi)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah serta segala puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmatnya kepada hambanya ini yang telah diberi kesempatan untuk meraih gelar sarjana

Terimakasih kepada Bapak H.Sukawi ayahanda tercinta dan Ibunda tercinta Purwantini atas motivasinya

Putraku, Suamiku, Adikku dan segenap keluargaku, terimakasih atas do'a dan supportnya

Terimakasih kepada Bapak Sofyan Anif yang telah membimbing saya hingga skripsi ini selesai dan memperoleh gelar sarjana

Terimakasih kepada teman-temanku tersayang yang tak dapat saya sebutkan satu persatu.

Terimakasih kepada Bapak/Ibu Dosen FKIP Pendidikan Biologi yang telah sudi membagikan ilmunya kepada saya dengan penuh kesabaran dan kasih sayang

Terimakasih Kepada Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberi saya kesempatan untuk mengenyam pendidikan dibangku perkuliahan hingga saya memperoleh gelar sarjana

Terimakasih untuk semua pihak yang telah membantu saya dalam bentuk apa pun

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr.wb

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkah dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Pemanfaatan Getah Biduri (*Calotropis gigantea*) dan Buah Lerak (*Sapindus rarak*) Sebagai Pestisida Nabati Pembasmi Keong Mas (*Pomacea canaliculata* L.)". Shalawat serta salam semoga selalu terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan Jurusan Pendidikan Biologi pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Dalam penyusunan skripsi ini penulis mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

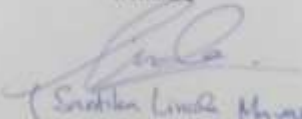
1. Prof. Dr. Bambang Setiaji, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Prof. Dr. Harun JokoPrayitno, M. Hum, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Dra. Hariyatmi, M.Si, selaku Kaprodi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
4. Triastuti Rahayu, S.Si, M.Si selaku Pembimbing Akademik.
5. Dr. Sofyan Anif, M.Si, selaku dosen pembimbing skripsi sekaligus sebagai dosen penguji I dalam ujian skripsi.
6. Efri Roziaty, M.Si, selaku dosen penguji II dalam ujian skripsi.
7. Dra. Suparti, M.Si selaku dosen penguji III dalam ujian skripsi.
8. Keluarga besar staf karyawan Universitas Muhammadiyah Surakarta, Khususnya Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi penulis maupun pengembangan ilmu pengetahuan.

Wassalamu'alaikum wr.wb

Surakarta, 27 Juli 2016

Penulis,



(Sriatika Lince Mulyanti)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Pembatasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian	3
F. Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Kajian Teori	5
1. Keong Mas	5
2. Pestisida Nabati.....	8
3. Getah Biduri	11
4. Buah Lerak.....	12

B. Penelitian Terdahulu yang Relevan	13
C. Kerangka Berpikir	17
BAB III. METODE PENELITIAN.....	19
A. Tempat dan Waktu Penelitian	19
B. Alat dan Bahan Penelitian	19
C. Tahap Persiapan	20
D. Pelaksanaan Penelitian	21
E. Analisis Data	23
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	24
A. Perubahan Morfologi, Tingkah Laku, dan Ketahanan Hidup Keong Mas Awal Pemberian Pestisida Nabati	24
B. Morfologi Keong Mas Setelah Pemberian Pestisida Nabati	25
C. Tingkah Laku Keong Mas Setelah Pemberian Pestisida Nabati	26
D. Ketahanan Hidup keong Mas Setelah Pemberian Pestisida Nabati	27
E. Hasil Uji One Way Anova	28
F. Hasil Uji Post Hoc	29
G. Hasil Uji Korelasi.....	30
H. Keterbatasan Penelitian	30
BAB V. PENUTUP.....	32
A. Simpulan	32
B. Implikasi.....	32
C. Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Tabel Rancangan Percobaan	21
Tabel 4.1 Tabel Pengamatan Perubahan Morfologi, Tingkah Laku, dan Ketahanan Hidup Keong Mas Awal Pemberian Pestisida Nabati	24
Tabel 4.2 Tabel Hasil Uji One Way Anova	28
Tabel 4.3 Tabel Hasil Uji Lanjutan dengan Uji Posi Hoc.....	29
Tabel 4.4 Tabel Hasil Uji Korelasi Spearman	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Gambar Bagan Kerangka Berpikir	18
Gambar 4.1 Diagram Jumlah (%) Keong Mas yang Mengalami Perubahan Morfologi Warna Tubuh Menjadi Coklat Keoranyenan pada Pengamatan 12 Jam ke-n.....	25
Gambar 4.2 Diagram Jumlah (%) Keong Mas yang Aktif pada Pengamatan 12 Jam ke-1 hingga ke-6	26
Gambar 4.3 Diagram Jumlah (%) Keong Mas yang Mati pada Pengamatan 12 jam ke-n.....	27
Gambar 4.4 Gambar Morfologi Keong Mas Antara Jantan dan Betina.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Jumlah Keong Mas yang Mati dari Pengamatan 12 Jam ke-1 Hingga ke-8 pada Semua Perlakuan	37
Lampiran 2. Tabel Perubahan, Morfologi, Tingkah Laku, dan Ketahanan Hidup Keong Mas	38
Lampiran 3. Tabel Hasil Perhitungan One Way Anova dan Uji Lanjutan (Uji Post Hoc)	40
Lampiran 4. Dokumentasi	48
Lampiran 5. Surat Ijin Riset	51
Lampiran 6. Berita Acara Ujian Skripsi	52
Lampiran 7. Berita Acara Bimbingan Skripsi	53
Lampiran 8. Pengesahan Revisi Skripsi	54
Lampiran 9. Jadwal Bimbingan Skripsi	55

PEMANFAATAN GETAH BIDURI (*Calotropis gigantea*) DAN BUAH LERAK (*Sapindus rarak*) SEBAGAI PESTISIDA NABATI PEMBASMI KEONG MAS (*Pomacea canaliculata* L.).

Santika Linda Mayasari, A420110149, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Agustus 2016, hal xiv-36. E-mail: santi.kalinda.ums@gmail.com

Abstrak

*Penggunaan pestisida dalam rangka pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) merupakan alternatif terakhir, dampak yang ditimbulkan harus ditekan seminimal mungkin. Dipilih pestisida nabati dari getah tanaman biduri (*Calotropis gigantea*) dan buah lerak (*Sapindus rarak*). Tujuan penelitian ini mengetahui besar konsentrasi getah biduri dan buah lerak yang paling optimal membunuh keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) dalam rentang waktu yang lebih pendek, serta mengidentifikasi perubahan morfologi, tingkah laku, dan ketahanan hidup keong mas setelah diberi pestisida nabati dengan konsentrasi yang berbeda. Penelitian dilaksanakan bulan Februari hingga April 2016. Penelitian ini menggunakan Rancang Acak Lengkap (RAL) dan ulangan sebanyak 2 kali. Teknik pengambilan data melalui metode eksperimen, observasi, kajian pustaka, dokumentasi. Perlakuan L3.B3 yang membunuh keong mas paling cepat yakni pada 12 jam ke-2 setelah pemberian pestisida nabati, L3 0,15 gr/ml, dan B3 0,06 ml/ml. Perlakuan L0.B1 dan L0.B2 membunuh keong mas paling lama pada 12 jam ke-6, L0 0 gr/ml, B1 0,01 ml/ml, B2 0,03 ml/ml. Analisis melalui uji One Way Anova di dapatkan nilai $p = 0,000$, artinya terdapat perbedaan waktu yang dibutuhkan keong mas untuk mati antar semua perlakuan. Uji Korelasi Spearman Rank menunjukkan nilai $-0,647$ artinya semakin tinggi tingkat kepekatan pestisida nabati maka semakin rendah pula waktu yang dibutuhkan keong mas untuk hidup. Hasil penelitian ini menunjukkan getah biduri dan buah lerak mengandung zat yang bersifat toksik bagi keong mas. Hal ini dibuktikan dengan tanda-tanda keong mas mengalami keracunan seperti: menarik tubuhnya ke dalam cangkang, operkulum tertutup, mengeluarkan gelembung-gelembung dan lendir, tidak bergerak, di ikuti tanda-tanda kematian yakni badan menjorok keluar, operkulum terbuka, tubuh berwarna coklat ke oranyenan.*

Kata Kunci: *Biduri, Keong Mas, Lerak, Pestisida Nabati*

**THE USE OF BIDURI SAP (*Calotropis gigantea*) AND LERAK FRUIT
(*Sapindus rarak*) AS BOTANICAL PESTICIDES TO ERADICATOR GOLDEN
APPLE SNAIL (*Pomacea canaliculata* L.)**

Santika Linda Mayasari, A420110149, Study Program of Biology Education, Faculty
of Teacher and Education, Muhammadiyah University of Surakarta, August 2016,
page xiv-36. E-mail: santi.kalinda.ums@gmail.com

Abstract

*The use of botanical pesticides in order to control the Plant Pest organism (PPO) is the last alternative, the impact should be minimal as possible. Selected botanical pesticide from Biduri sap (*Calotropis gigantea*) and Lerak Fruit (*Sapindus rarak*). The purpose of this study to know greater the concentration of Biduri sap and Lerak Fruit most optimal killing Golden Apple Snail in a shorter time, and to identify changes in morphology, behavior, and survival of Golden Apple Snail after given botanical pesticide with different concentration. The research was conducted between February to April 2016. This study used Completed Random Design (CRD) and repeat 2 times. Data collection techniques through the experimental method, observation, literature review, documentation. L3.B3 treatment that kills Golden Apple Snail fastest at 12 hours after being given a pesticide plant L3 0,15 gr/ml and B3 0,06 ml/ml. Treatment L0.B1 and L0.B2 kills longest at 12 o'clock to 6, L0 0 gr/ml, B1 0,01 ml/ml, B2 0,03 ml/ml. Analysis through One Way Anova test get $p = 0,000$, this means are differences in the time it takes for dead Golden Apple Snail among all treatment. Spearman rank correlation test showed the value of -0,647, so the higher concentrations of botanical pesticide, the lower time required Golden Apple Snail for live. The results of this study indicate sap biduri and lerak fruit contain substances that are toxic to snails. This is evidenced by signs of Golden Apple Snail such as: pulled herself into a shell, operculum is closed, pull out the bubbles and mucus, not moving, followed signs death: the body protrudes out, open operculum, the body is brown to orange.*

Keyword: Biduri, Botanical Pesticide, Golden Apple Snails, Lerak