



umsurabaya

Universitas Muhammadiyah Surabaya

SKRIPSI

UJI ANTI SERANGGA KAPUR EKSTRAK UMBI GADUNG (*Dioscorea hispida* D.) dan EKSTRAK BUNGA SOKA (*Ixora paludosa* L.) TERHADAP AKTIVITAS SEMUT API MERAH (*Solenopsis invcita*) DAN IMPLEMENTASINYA SEBAGAI MEDIA EDUKASI MASYARAKAT

**RINI MEGAWATI NINGSIH
NIM. 20151113005**

**DOSEN PEMBIMBING
Dra. Peni Suharti, M.Kes.
Ir. Ruspeni Daesusi, M.Kes.**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
2019**

UJI ANTI SERANGGA KAPUR EKSTRAK UMBI GADUNG (*Dioscorea hispida* D.) dan EKSTRAK BUNGA SOKA (*Ixora paludosa* L.) TERHADAP AKTIVITAS SEMUT API MERAH (*Solenopsis invcita*) DAN IMPLEMENTASINYA SEBAGAI MEDIA EDUKASI MASYARAKAT

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan

RINI MEGAWATI NINGSIH

NIM. 20151113005

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

2019

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

“Bersyukur pada apa yang telah terjadi, bersyukur pada apa yang terjadi hari ini, dan berusaha untuk hari esok serta mensyukuri segala sesuatu yang didapatkan.”

“Sesungguhnya jika kamu bersyukur, niscaya aku akan menambah (nikmat) kepadamu, tetapi jika kamu mengingkari (nikmat-Ku), maka pasti azab-Ku sangat berat.” (QS. Ibrahim : 7)

Persembahan

Karya skripsi ini ini saya persembahkan untuk kedua sayapku tercinta, Ibu dan Ayah yang selalu memberikan kasih sayang dan do'a nya, meluangkan waktunya mendengarkan keluh kesah dan selalu mendukung setiap langkah dan perjalanan saya hingga saya bisa berpendidikan tinggi seperti saat ini. Semoga Allah selalu melimpahkan kesehatan, menyayangi serta memasukan mereka ke dalam surga Nya kelak. Aamiin

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang ditulis oleh Rini Megawati Ningsih ini telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diajukan tanggal 19 Juli 2019.

Dosen Pembimbing

Tanda Tangan

Tanggal

I. Dra. Peni Suharti, M. Kes.



2-8-2019

II. Ir. Ruspeni Daesusi, M. Kes.



Mengetahui:

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi,



Ir. Ruspeni Daesusi, M. Kes.

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN

Skripsi ini yang ditulis oleh Rini Megawati Ningsih telah diuji dan dinyatakan sah oleh Panitia Ujian Tingkat Sarjana (S1) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan, pada tanggal 19 Juli 2019.

Dosen Penguji

Tanda Tangan

Tanggal

I. Dra. Peni Suharti, M. Kes.



2-8-2019

II. Ir. Ruspeni Daesusi, M. Kes.



.....

III. Dra. Yuni Gayatri, M. Pd.



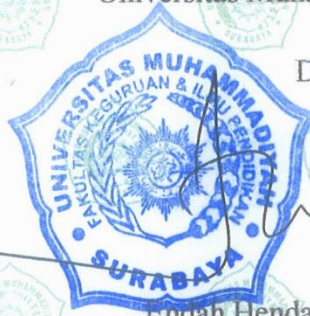
2-8-2019

Mengetahui,

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Surabaya,

Dekan,



Endah Hendarwati, SE., M. Pd.

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rini Megawati Ningsih

NIM : 20151113005

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri, bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 11 Juli 2019

Yang membuat pernyataan,



Rini Megawati Ningsih

NIM. 20151113005

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada hamba. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan nabi Muhammad SAW beserta para sahabat-sahabatnya.

Alhamdulillah atas anugerah yang diberikan Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul ***“Uji Anti Serangga Kapur Ekstrak Umbi Gadung (*Dioscorea hispida* D.) dan Ekstrak Bunga Soka (*Ixora paludosa* L.) Terhadap Aktivitas Semut Api Merah (*Solenopsis invcita*) dan Implementasinya Sebagai Media Edukasi Masyarakat”*** yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Dalam penulisan skripsi ini penulis tidak lupa untuk menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Dr. dr. Sukadiono M.M., Bapak Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Endah Hendarwati, S.E., M.Pd., Ibu Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. Ir.Ruspeni Daesusi, M.Kes, Ibu Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Surabaya.
4. Dra. Peni Suharti, M.Kes dan Ir.Ruspeni Daesusi, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
5. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Surabaya.
6. Pihak Laboratorium Tropical Disease Center UNAIR yang telah membantu penulis untuk proses penelitian.
7. Ayah dan Ibuku tercinta yang selalu memberikan kasih sayang, do'a dan pengorbanan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan pendidikan di tingkat perguruan tinggi.
8. Kakakku tersayang, Desy Gawati Ningsih yang telah memberikan dukungan.

9. Teman-teman Biologi angkatan 2015 yang telah membantu dan mendukung penelitian penulis.
10. Hima Biosfer yang memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi penulis.
11. Sahabat seperjuangan AIUEO; Suci Damayanti, Yuni Niami Asyhari, Nur Shoimah dan Meyra Marantika, dan Saudara Guntoro Galih Prasetyo yang selalu memberikan motivasi kepada penulis. Semoga silaturahmi kita tetap terjalin sampai ke Jannah-Nya.
12. Sahabat-sahabatku tersayang; Ayu Vidya dan Renny Agustine yang selalu memberikan dukungan kepada penulis.
13. Pihak-pihak yang telah membantu, yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu

Surabaya, 11 Juli 2019

Rini Megawati Ningsih

20151113005

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	7
1. Semut Api Merah (<i>Solenopsis invicta</i>)	7
2. Kajian Tentang Pengendalian Serangga	12
3. Kajian Tentang Anti Serangga Kapur Ekstrak	16
4. Kajian tentang Umbi Gadung	17
5. Kajian Tentang Bunga soka	20
6. Kajian Tentang Media Informasi Pamflet	25
B. Penelitian yang Relevan	26
C. Kerangka Berpikir	27
D. Hipotesis.....	28
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	29
B. Tempat dan Waktu Penelitian	30
C. Populasi dan Sampel	30
D. Definisi Operasional Variabel	32
E. Prosedur Penelitian	33
1. Tahap Persiapan	33
2. Tahap Uji anti semut	36
F. Teknik Pengumpulan Data	38
G. Teknik Analisis Data	39
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Data	41
B. Hasil Analisis Data	40
C. Pembahasan	45
BAB V PENUTUP	
A. Simpulan	51
B. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN-LAMPIRAN	55

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Perbandingan Konsentrasi Ekstral	35
Tabel 3.2 Jumlah dan Prosentase Semut Api Merah Aktivitas Tidak Normal	38
Tabel 4.1 Jumlah dan Prosentase Semut Api Merah Aktivitas Tidak Normal pemberian Ekstrak	41
Tabel 4.2 Hasil One-Way Anova	43
Tabel 4.3 Hasil Uji Tukey	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Stuktur Tubuh Semut Api Merah	7
Gambar 2.2 Daur Hidup Semut Api Merah	8
Gambar 2.3 Telur Semut Api Merah	9
Gambar 2.4 Larva Semut Api Merah	10
Gambar 2.5 Pupa Semut Api Merah	10
Gambar 2.6 Semut Api Merah Dewasa	11
Gambar 2.7 Umbi Gadung	17
Gambar 2.8 Rumus Kimia <i>Alkaloid</i>	18
Gambar 2.9 Bunga Soka	20
Gambar 2.10 Senyawa <i>Alkaloid</i>	21
Gambar 2.11 Senyawa <i>Flavonoid</i>	22
Gambar 2.12 Senyawa <i>Tanin</i>	23
Gambar 2.13 Senyawa <i>Saponin</i>	24
Gambar 2.14 Kerangka Berpikir	27
Gambar 3.1 Rancangan Penelitian	29
Gambar 3.2 Rancangan Acak Kelompok	31
Gambar 3.3 Rancangan Acak Kelompok	37
Gambar 4.1 Diagram Rata-rata Prosentase Semut Api Merah Yang Mengalami Aktivitas Tidak Normal	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Berita Acara Bimbingan Skripsi	55
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian	56
Lampiran 3 Surat Hasil Penelitian	58
Lampiran 4 Lembar Observasi	59
Lampiran 5 Hasil Uji One-Way Anova	63
Lampiran 6 Pamflet	66
Lampiran 7 Dokumentasi	67
Lampiran 8 Persetujuan Revisi	71
Lampiran 9 Endorsement Later Pusat Bahasa	72

Daftar Pustaka

- Ahdiyah Ifa dan Purwani Indah K. 2015. Pengaruh Ekstrak Daun Mangkoka (*Nothopanax scutellarium*) Sebagai Larvasida Nyamuk *Culex sp.* Jurnal Sains dan Seni ITS 4(2): 35.
- Aseptianova, W., & dkk. 2017. Efektifitas Pemanfaatan Tanaman Sebagai Insektisida Elektrik Untuk Mengendalikan Nyamuk Penular Penyakit DBD. Jurnal Bioeksperimen 3 (2): 14-16.
- Atmadja Rahmat W. 2003. Status *Helopeltis antonii* Sebagai Hama pada Tanaman Perkebunan dan Pengendaliannya. Jurnal Litbang Petanian 22(2). 59-62.
- Erlina Ria. 2015. Uji Efektivitas Daun Zodia (*Evodia suaveolens*) Dalam Sediaan Lotion Dengan Basis PEG 400 Sebagai *Repellent* Terhadap *Aedes aegypti*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- Fauziah Rizky R. 2016. Toksisitas Campuran Ekstrak Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) dan Ubi Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) Terhadap Mortalitas Nyamuk *Aedes aegypti* L. Skripsi. Universitas Jember.
- Fitriah Syahidah. 2015. Pengaruh Ekstrak Batang Brotowali (*Tinospora crispa*) Terhadap Kematian Larva Nyamuk *Aedes aegypti* dan Sumbangsihnya Pada Mata Pelajaran Biologi di SMA/MA. Skripsi. Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
- Handoyo. 2014. Identifikasi Golongan Senyawa Aktif dari Ekstrak Rimpang Kencur Sebagai Larvasida dan Insektisida Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*. Vol.3, No.2, 61-67.
- Haneda Farikhah N dan Yuniar Nisfi. 2015. Keanekaragaman Semut (*Hymenoptera: Formicidae*) pada Empat Tipe Ekosistem Yang Berbeda Di Jambi. Jurnal Keanekaragaman Semut Pada Ekosistem Yang Berbeda 1(7): 1583-1585.
- Harahap Sahara P. 2016. Efektivitas Ekstrak Umbi Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) Dalam Pengendalian Larva Nyamuk. Jurnal Ipteks Terapan 8(il): 14-15.

- Hasanah Misroul, T., dkk. 2012. Daya Insektisida Alami Kombinasi Perasan Umbi Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) dan Ekstrak Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.). jurnal Akad Kim 1(4): 167, 170-171.
- Holisin, I., & dkk (2018). *Pedoman Penulisan Skripsi & Artikel*. Surabaya: UMSby Press.
- Joharina Sih A dan Alfiah Siti. 2011. Analisis Deskriptif Insektisida Rumah Tangga Yang Beredar Di Masyarakat. Jurnal VEKTORA IV (1): 26-28.
- Maryati, Erryana. 2009. *Detoksifikasi Umbi Gadung dengan Pemanasan dan Pengasaman pada Pembuatan Tepung*. Universitas Brawijaya: Malang
- Munira, M., dkk. 2016. Potensi Antibakteri Ekstrak Bunga Soka (*Coccinea* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Jurnal Action 1(2): 130-132.
- Ndaru, Hasri. 2012. *Artikel Umbi Gadung*. Universitas Diponegoro: Semarang.
- Praptana Heru R dan Meilin Araz. 2014. Dampak Insektisida Deltametrin Konsentrasi Subletal Pada Perilaku dan Biologi Parasitoid. Jurnal Iptek Tanaman Pangan. 9(2): 79-80.
- Siamtuti Setty, A., dkk. 2017. Potensi Tanin Ramuan Nginang Sebagai Insektisida Nabati Yang Ramah Lingkungan. Jurnal Bioeksperimen 3(2): 84, 89-91.
- Sumunar Ratna S dan Estiasih Teti. 2015. Umbi Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) Sebagai Bahan Pangan Mengandung Senyawa Bioaktif:Kajian Pustaka. Jurnal Pangan dan Agroindustri 3(1):110.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Syaepudin Muhamad A. 2010. *Magnoliopsida "Bunga Soka"*. IAIN Syekh Nurjati: Cirebon
- Taib Minarti. 2012. *Ekologi Semut Api (Solenopsis invicta)*. Gorontalo

Triaji, Wahyu. 2009. *Penurunan Kadar Sianida Umbi Gadung Dengan Proses Pengukusan dan Leaching Sebagai Bahan Dasar Tepung*. Universitas Diponegoro: Semarang.

Utami Sri dan Haneda Farikhah N. 2012. Bioaktivitas Ekstrak Umbi Gadung dan Minyak Nyamplung Sebagai Pengendali Hama Ulat Kantong (*Pteroma plagiophles Hampson*). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman* 9(4): 216.

Utami Sri, H., dkk. 2010. Daya Racun Ekstrak Kasar Daun Bintaro (*Cerbera odollam Gaertn*) Terhadap Larva *Spodoptera litura Fabricus*. *Jurnal Ilmu Pengetahuan Indonesia* 15(2): 99.

Wikipedia, 2011. Pamflet.

<https://id.wikipedia.org/wiki/Pamflet>. Diakses pada tanggal 24 februari 2019.

Wordpress, 2012. Alkaloid

<https://bismillahdodbest.wordpress.com/2012/03/26/alkaloid/>. Diakses pada tanggal 19 Februari 2019.