



umsurabaya

Universitas Muhammadiyah Surabaya

SKRIPSI

**PENGARUH EKSTRAK BIJI BINTARO (*Cerbera manghas*) TERHADAP
AKTIVITAS KECOA (*Periplaneta americana*) DAN IMPLEMENTASINYA
SEBAGAI MEDIA EDUKASI MASYARAKAT**

LULUK IRMA FITRIA

NIM : 20141113020

DOSEN PEMBIMBING

Dra. PENI SUHARTI, M.Kes

Ir. RUSPENI DAESUSI, M.Kes

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

2018

**PENGARUH EKSTRAK BIJI BINTARO (*Cerbera manghas*) TERHADAP
AKTIVITAS KECOA (*Periplaneta americana*) DAN IMPLEMENTASINYA
SEBAGAI MEDIA EDUKASI MASYARAKAT**

SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI SALAH SATU SYARAT
MEMPEROLEH GELAR SARJANA PENDIDIKAN**

LULUK IRMA FITRIA

NIM : 20141113020

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

2018

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Luluk Irma Fitria

NIM : 20141113020

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

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

Surabaya, 8 Juli 2018



Yang membuat pernyataan,



Luluk Irma Fitria

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang ditulis oleh Luluk Irma Fitria ini telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diujikan tanggal 18 Juli 2018

Dosen Pembimbing	Tanda Tangan	Tanggal
I Dra. Peni Suharti, M.Kes		11/7 - 2018
II Ir. Ruspeni Daesusi, M.Kes		12/7 /2018

Mengetahui:


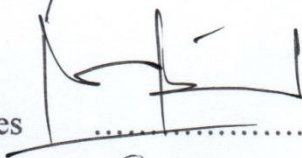
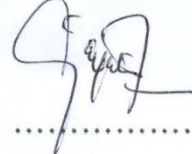
Ketua Program Studi Pendidikan Biologi



Ir. Ruspeni Daesusi, M.Kes

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN

Skripsi yang ditulis oleh Luluk Irma Fitria ini telah diuji dan dinyatakan sah oleh Panitia Tingkat Sarjana (S1) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan pada tanggal 18 Juli 2018

	Dosen Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
I	Dra. Peni Suharti, M.Kes		05-09-18
II	Ir. Ruspeni Daesusi, M.Kes		04-09-18
III	Dra. Yuni Gayatri, M.Pd		04-09-18

Mengetahui:

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surabaya,

Dekan,


Endah Hendarwati, SE., M.Pd.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji dan syukur penulis sampaikan kehadiran Allah SWT, Dzat yang maha berkehendak dan maha Kuasa atas segala hal, yang telah memberikan nikmat dan rahmat-Nya serta taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Biji Bintaro (*Cerbera manghas*) Terhadap Aktivitas Kecoa (*Periplaneta americana*) dan Implementasinya Sebagai Media Edukasi Masyarakat”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi di Fakultas Pendidikan dan Ilmu pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Selanjutnya pada kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada kedua orang tua yang ku cintai dan ku sayangi, H. Agus Salim dan Hj. Faiseh yang selalu memberikan kasih sayang, motivasi, dan tidak akan pernah bisa terbalas, serta segenap perjuangannya, dan pengorbanannya yang telah dilakukan untuk anakmu ini.

Untuk dapat menyelesaikan skripsi ini, penulis memperoleh bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, maka dari itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dengan hati tulus kepada:

1. Bapak Dr. dr. Sukodiono, M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya,. Terima Kasih atas kebijakan baiknya dalam memimpin di lembaga pendidikan amat mulia ini.
2. Ibu Endah Hendarwati, SE., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya. Terima Kasih atas kebijakan baiknya dalam memimpin di tingkat fakultas.
3. Ibu Ir. Ruspeni Daesusi, M.Kes., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi. Terima Kasih atas kebijakan baiknya dalam memimpin di tingkat Program Studi. Dan sekaligus selaku dosen pembimbing II yang dengan penuh kesabaran dan ketulusannya memberikan bimbingan, saran dan arahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

4. Ibu Dra. Peni Suharti, M.Kes., selaku dosen pembimbing I yang penuh dengan kesabaran dan ketulusannya memberikan bimbingan, saran dan arahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Ibu Dr. Lina Listiana, M.Kes., selaku dosen wali saya, yang banyak memberikan apresiasi dan arahan.
6. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang memberi ilmu dan motivasi kepada saya.
7. Kedua orang tua saya yaitu Baba H. Agus Salim dan Mama Hj. Faiseh, terima kasih atas kasih sayang, ilmu, motivasi, pengorbanan dan doa yang tiada henti. Semoga kesehatan selalu diberikan kepada kedua orang tuaku dan pengorbanan atas segala kepentinganku menjadi amal kebaikan yang terus mengalir untukmu di surga nanti.
8. Kakek dan Nenek (H. Jusup dan Hj.Sulaiha), terimakasih atas semangat dan doa yang telah diberikan tak henti-hentinya. Semoga diberikan kesehatan dan keberkahan disetiap langkahnya.
9. Abi-Ku (H. Norhafi), Terimakasih atas semangat dan doa-doanya.Semoga senantiasa diberikan nikmat dan kesehatan.
10. Abangku H. Ahmad Fais, S.Pd dan Adik-adikku (Lilik Irma Fitria, Aliya Putri dan Azzahratul Hikmiyah), terima kasih atas perhatian dan dukungannya, semoga tumbuh menjadi anak yang sholeh-sholehah dilancarkan segala urusannya, tetap berbakti dan berprestasi.
11. Sepupuku (Ayu Dewi, Ahmad Dani, dan Anik Surya Ningsih) terima kasih atas segala bantuan dalam menyelesaikan penelitian ini.
12. Sahabat-sahabatku (Dwi, Legi, Iin, Salma dan Sakinah), terima kasih atas dorongan dan semangat terkhusus untuk Sakinah yang sangat membantu saya dari awal penelitian sampai skripsi ini terselesaikan.
13. Teman-teman seperjuangan Program Studi Pendidikan Biologi angkatan 2014, Terima kasih atas dukungan, bantuan dan persahabatannya.

Kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dalam terselesaikannya penelitian ini, yang tak mungkin penulis sebutkan satu persatu, atas semua bantuan dan jasa-jasa yang tidak mungkin terlupakan, penulis hanya dapat

mengucapkan banyak terima kasih, semoga amal solehnya senantiasa diterima oleh Allah SWT dan mendapatkan yang sebaik mungkin dari-Nya. Amin.

Penulis mohon maaf atas kesalahan maupun kekurangan yang terdapat dalam skripsi ini. Harapan penulis, Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, 06 Juli 2018

Luluk Irma Fitria

NIM: 20141113020



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	6
1. Tinjauan umum tentang Kecoa (<i>Periplaneta americana</i>)	6
a. Klasifikasi kecoa amerika (<i>Periplaneta americana</i>)	6
b. Morfologi Kecoa	6
c. Habitat Kecoa	8
d. Siklus Hidup Kecoa	8
e. Dampak negatif yang ditimbulkan kecoa	9
f. Pengendalian Kecoa	10
2. Tinjauan Tentang Insektisida	11
a. Macam Insektisida	11
b. Penggolongan Insektisida Menurut Cara Kerjanya	12
3. Tinjauan Umum Bintaro	13
a. Klasifikasi Ilmiah Tanaman Bintaro (<i>Cerbera manghas</i>)	13
b. Morfologi Tanaman Bintaro	13
c. Ekologi Penyebaran	15

d. Kandungan Kimia Biji Bintaro	16
e. Potensi Biji Bintaro Sebagai Insektisida Nabati	18
4. Tinjauan Ekstraksi Biji Bintaro	19
5. Tinjauan Media Informasi	20
B. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan	22
C. Kerangka Berpikir	23
D. Hipotesis Penelitian	26

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	27
B. Desain penelitian.....	27
C. Tempat dan Waktu Penelitian	28
D. Populasi dan Sampel Penelitian	28
1. Populasi Penelitian	28
2. Sampel Penelitian	28
E. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	30
1. Variabel Penelitian	30
2. Definisi Operasional Variabel	30
F. Prosedur Penelitian.....	31
1. Persiapan.....	31
a. Persiapan Bahan Tanaman (Biji Bintaro)	31
b. Persiapan wadah (kandang).....	31
c. Persiapan Hewan Uji.....	32
d. Pembuatan Ekstrak Biji Bintaro (<i>Cerbera manghas</i>)	33
e. Pembuatan Konsentrasi Larutan Uji	34
2. Pelaksanaan	35
a. Penempatan Kecoa	35
b. Pemberian Perlakuan	35
c. Pengamatan Aktivitas Kecoa.....	36
G. Teknik Pengumpulan Data.....	38
H. Teknik Analisis Data.....	38

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data.....	39
B. Analisis Data	41
C. Pembahasan.....	44

BAB V PENUTUP

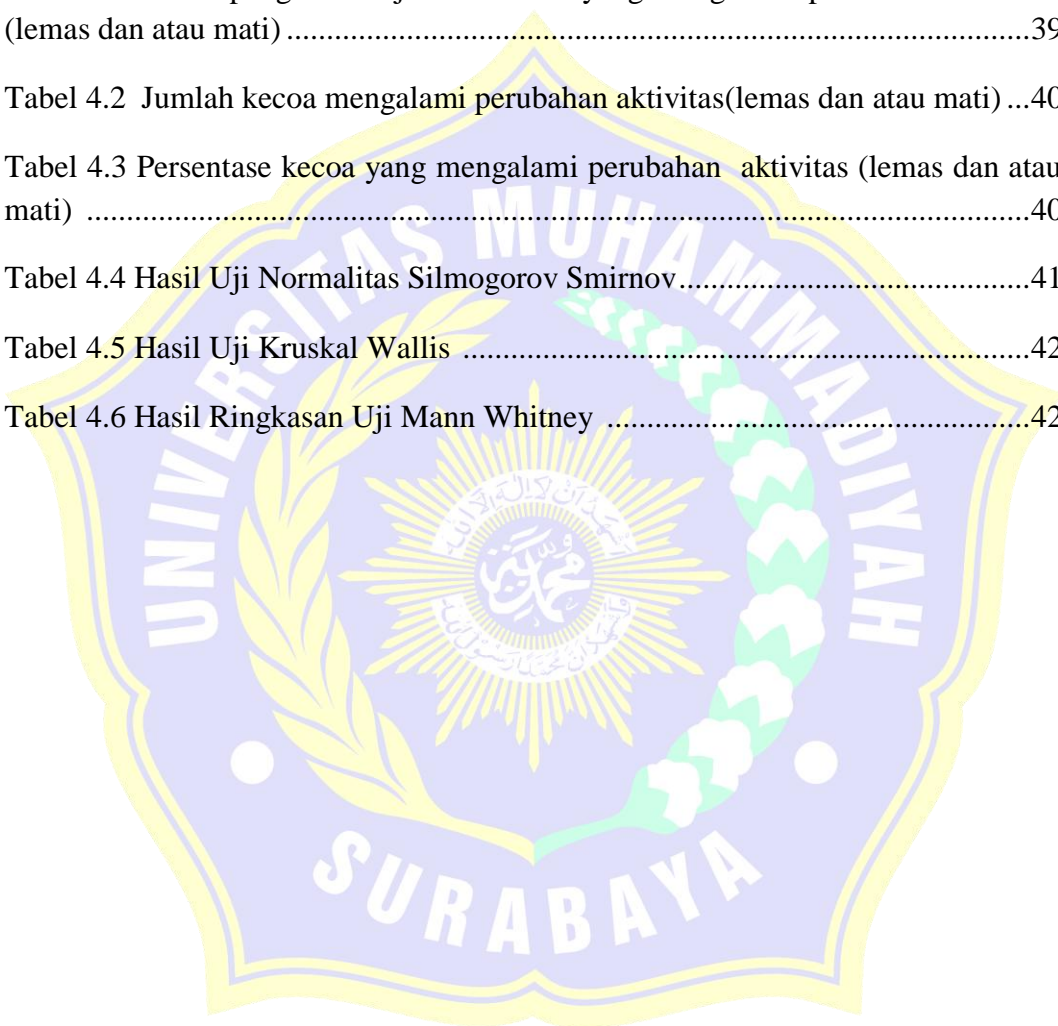
A. Simpulan	47
B. Saran.....	47

DAFTAR PUSTAKA	48
Lampiran-Lampiran	51



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Konsentrasi Ekstrak Biji Bintaro (<i>Cerbera manghas</i>)	35
Tabel 3.2 Contoh hasil pengamatan Kecoa yang mengalami perubahan aktivitas gerak.....	38
Tabel 4.1 Hasil pengamatan jumlah kecoa yang mengalami perubahan aktivitas (lemas dan atau mati)	39
Tabel 4.2 Jumlah kecoa mengalami perubahan aktivitas(lemas dan atau mati) ...	40
Tabel 4.3 Persentase kecoa yang mengalami perubahan aktivitas (lemas dan atau mati)	40
Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Silmogorov Smirnov.....	41
Tabel 4.5 Hasil Uji Kruskal Wallis	42
Tabel 4.6 Hasil Ringkasan Uji Mann Whitney	42

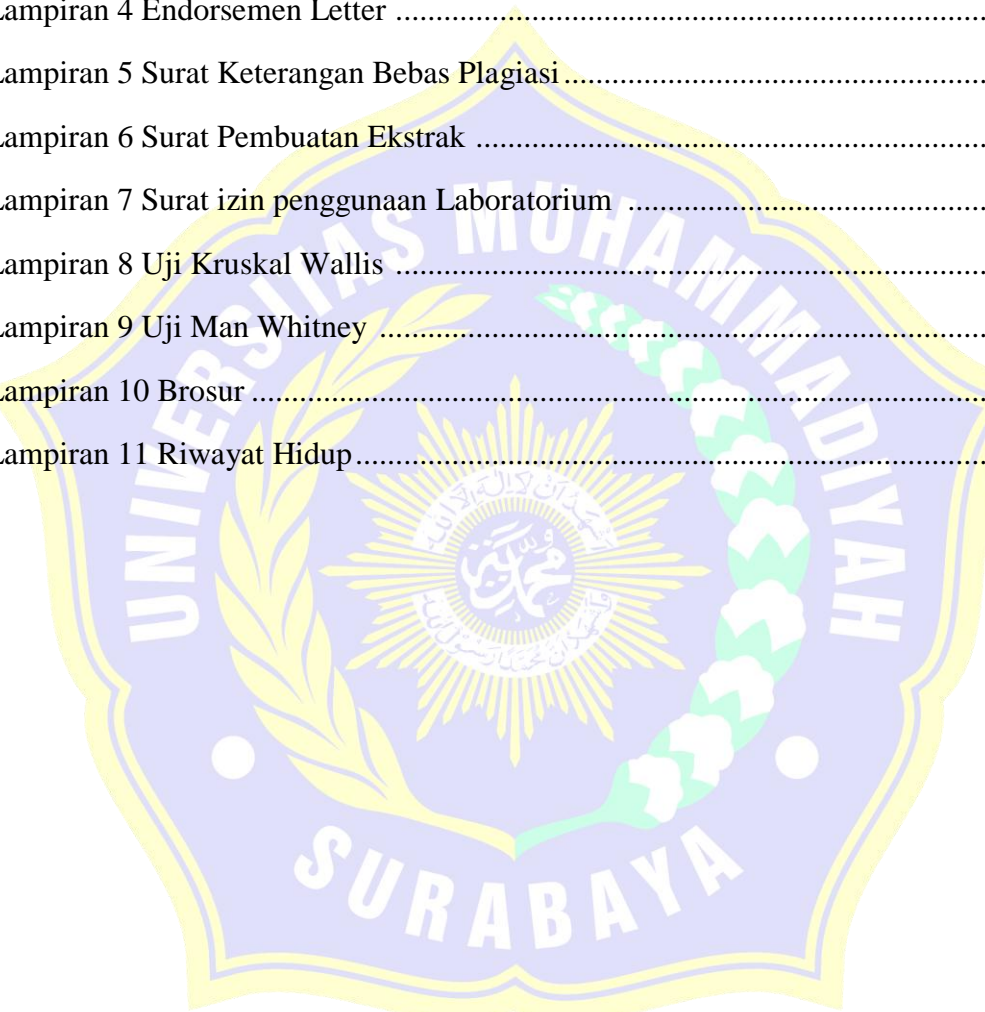


DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Morfologi Kecoa (<i>Periplaneta Americana</i>)	7
Gambar 2.2. Metamorfosis kecoa Amerika	8
Gambar 2.3. Bintaro (<i>Cerbera manghas</i>)	14
Gambar 2.4 Struktur kimia senyawa Cerberin.....	16
Gambar 2.5 Struktur kimia Tanin	17
Gambar 2.6 Struktur kimia Saponin	18
Gambar 2.7 Struktur kimia Steroid	18
Gambar 2.8 Kerangka Berpikir	24
Gambar 3.1 Post Test Control Group Design yang dimodifikasi	27
Gambar 3.2 Desain Rancangan Blok acak lengkap	29
Gambar 3.3 Wadah (kandang) penelitian	31
Gambar 3.4 Bagan Prosedur Penelitian	37
Gambar 4.1 Diagram batang Persentase kecoa yang mengalami perubahan aktivitas (lemas dan atau mati) setiap kelompok	42

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Dokumentasi	51
Lampiran 2 Berita Acara Bimbingan Skripsi.....	56
Lampiran 3 Persetujuan Revisi	57
Lampiran 4 Endorsemen Letter	58
Lampiran 5 Surat Keterangan Bebas Plagiasi.....	59
Lampiran 6 Surat Pembuatan Ekstrak	60
Lampiran 7 Surat izin penggunaan Laboratorium	61
Lampiran 8 Uji Kruskal Wallis	62
Lampiran 9 Uji Man Whitney	63
Lampiran 10 Brosur	73
Lampiran 11 Riwayat Hidup.....	74



DAFTAR PUSTAKA

- Aang. (2012). "Periplaneta americana". Diakses dari : <http://aangeifourend.com/2012/05/periplaneta-americana.html>. 21 maret 2018.
- Aditama, T. Y. (2012). *Pedoman Penggunaan Insektisida (Pestisida) dalam Pengendalian Vektor*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Agromedia. (2008). *Buku Pintar Tanaman Obat*, 431 Jenis Tanaman Penggempur. Aneka Penyakit. Jakarta: PT. Agromedia Pustaka.
- Ahmad, I. (2011). "Adaptasi Serangga dan Dampaknya Terhadap Kehidupan Manusia". Pidato Ilmiah Guru Besar Institut Teknologi Bandung.
- Ahmed, F. (2008). Antibacterial, cytotoxic and neuropharmacological activities of cerbera odollam seed. *Orientalpharmacy and experimental medicine*.
- Amalia, H. dan Idham, S.H. (2010). Preferensi Kecoa Periplaneta americana (L.) (Blattaria: Blattidae) Terhadap Berbagai Kombinasi Umpan. Perhimpunan Entomologi Indonesia. *Jurnal entomologi Indonesia*. Volume 7 No.2:67-77.
- Arifin, zaenal. (2012). *Metodologi Penelitian pendidikan*. Surabaya: Lentera Cendikia.
- Badan Pelatihan Kesehatan. (2004). "Mengurangi Kecoa Sebagai Penyebar Penyakit". Diakses dari : <http://bapelkescikarang.or.id>. 21 maret 2018.
- Baskoro, A, D. Prastowo, W. Khuluqi, R, H. (2011). *Uji Potensi Ekstrak Daun Kecubung (Datura metel L.) sebagai Insektisida terhadap Kecoa Dewasa (Cockroach) dengan Metode Racun Kontak*. Tugas Akhir. Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. 19 Hlm.
- Departemen Kesehatan. (2012). "Pedoman Pengendalian Kecoa". Diakses dari : <http://www.depkes.go.id/downloads/Pengendalian%20Kecoa.pdf>. 02 mei 2018.
- Ditjen POM Departemen Kesehatan RI. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, 9-11,16.
- Djojosumarto, Panut. (2008). *Teknik Aplikasi Pestisida Pertanian Edisi Revisi*. Kanisius. Yogyakarta.
- Environmental Health Watch, (2005). "Factsheet Cockroach control guide". Diakses dari : http://www.ehw.org/Astma/ASTH_cockroach-control.html. 13 maret 2018.
- Fachrur, H. (2015). *Uji Efektivitas Rodentisida Nabati Ekstrak Buah Bintaro (Cerbera manghas Boiteau, Pierre L.) terhadap Hama Tikus*. Skripsi. Jember: Universitas Jember.
- Hadi UK. (2011). "Lipas atau kecoa Jerman, Blatella germanica". Bogor (ID): Laboratorium Entomologi FKH IPB. hlm:1-2. Diakses dari : <http://upikke.staff.ipb.ac.id/files/2011/05/Lipas-Jerman.pdf>. 28 maret 2018
- Hadi, Upik Kesumawati. (2011). *Bioekologi Berbagai Jenis Serangga Pengganggu Pada Hewan Ternak Di Indonesia Dan Pengendaliannya*. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Hadi, Upik Kesumawati. (2012). "Serangga pengganggu kesehatan (nyamuk, lalat, kecoa, semut, labah-labah)". Diakses dari:

<http://upikke.staff.ipb.ac.id/files/2012/11/Serangga-Pengganggu-Kesehatan-Nyamuk-Lalat-Lipas-Semut-Labah-Labah-nov-2012.pdf>. 21 maret 2018.

- Herma. (2010). “*Preferensi Kecoa Amerika Periplaneta americana (L.) (Blattaria: Blattidae) terhadap Berbagai Kombinasi Umpa*”. Diakses dari: <http://pei-pusat.org/jurnal/wp-content/uploads/2011/09/6.-2010.Preferensi-Kecoa-Amerika.pdf>. 21 maret 2018.
- Hernani dan Rahardjo. M. (2005). *Tanaman Berkhasiat Antioksidan*. Jakarta. PenebarSwadaya. hal 1-20, 62-63.
- Hidayat, Syamsul dan Rodame Napitupulu. (2015). *Kitab Tumbuhan Obat*. Jakarta: AgriFlo (penebar Swadaya Grup)
- Kartimi. (2015). *Pemanfaatan Buah Bintaro sebagai Biopestisida dalam Peanggulangan Hama pada Tanaman Padi di Kawasan Pesisir Desa Bandengan Kabupaten Cirebon*. Prosiding seminar Nasional Pendidikan Biologi.
- Kusmiyati & Agustini, N. W. S., (2007). *Uji Aktivitas Antibakteri dari Mikroalga Porphyridium cruentum, Biodiversitas*, 8, 1412-03.
- Lestari, Garsinia dan Ira Puspa. (2015). *Tanaman Hias Lanskap (Edisi Revisi)*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Pracaya. (2008). *Hama dan Penyakit Tanaman*. Jakarta : Penebar swadaya.
- Prayuda, Y.E. (2014). *Efikasi Ekstrak Biji Bintaro (Cerbera manghas) sebagai Larvasida pada Larva Aedes aegypti L. Instar III/IV*. Skripsi. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Rohimatun; Suriarti, Sondang. (2011). *Bintaro (Cerbera manghas) Sebagai Pestisida Nabati: Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*; ISSN 0853-8204, Bogor, IPB, Hal 1-4.
- Rukmana, Rahmat. (2005). *Bawang daun*. Jakarta: Kanisius.
- Sa'diyah, N, A., Purwanti, K.I, dan Wijayanti, L. (2013). Pengaruh Ekstrak Daun Bintaro (Cerbera Odollam) Terhadap Perkembangan Ulat Grayak (Spodoptera litura F.). *Jurnal Seni dan POMITS* 2:E-1 11.
- Suparjo. 2008. *Saponin, Peran dan Pengaruhnya bagi Ternak dan Manusia*. [Karya Tulis Ilmiah]. Jambi: Fakultas Peternakan Universitas Jambi.
- Tarmadi, D., AH. Prianto, I. Guswenrivo, T. Kartika, S. Yusuf. (2007). Pengaruh Ekstrak Bintaro (Cerbera odollam Gaertn.) dan Kecubung (Brugmansia candida Pers) terhadap Rayap Tanah Captotermes sp. *J. Trop. Wood Scie. & Tech*. Vol 5 No. 1 2007.
- Tim Dosen FKIP. (2017). *Pedoman penulisan skripsi dan artikel*. Surabaya: Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- Towaha, Juniaty; Indriati, Gusti; Balittri. (2011). *Bintaro (Cerbera manghas) Sebagai Pestisida Nabati: Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*; ISSN 0853-8204, Bogor, IPB, Hal 1-4
- Utami, S. (2010). Aktivitas Insektisida Bintaro (Cerbera odollam Gaertn) Terhadap Hama Eurema spp. pada Skala Laboratorium. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman* Vol. 7 No.4 Oktober 2010, 211-220.
- Utami, S. (2011). *Bioaktivitas Insektisida Nabati Bintaro (Cerbera odollam Gaertn.) Sebagai Pengendali Hama Pteroma plagiophleps Hampson*

- Dan Spodoptera litura*. Tesis. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Utami, S., Syaufina, L., dan Haneda, N.F. (2010). Daya Racun Ekstrak Kasar Daun Bintaro (*Cerbera Odollam G.*) terhadap Larva Spodoptera Litura F. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 15 (2).
- Yan, X., F. Tao dan T. W. Ping. (2011). Chemical and Bioactivity of Mangrove Plant in the Genus *Cerbera*. *Journal of Guangxi Academy of Science* 2011.
- Yudha, H.W. (2013). *Efektivitas Ekstrak Buah Bintaro (Cerbera odollam) sebagai Larvasida Lalat Rumah (Musca domestica)*. Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Yunita EA, Suprpti NH, Hidayat JW. (2009). *Pengaruh Ekstrak Daun Teklan (Euphatorium riparium) terhadap Mortalitas dan Perkembangan Larva Aedes aegypti*. *Bioma* 11(1): 11-17.

