

PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI PERLAKUAN DAUN ASAM  
JAWA(*Tamarindus indica* L.) TERHADAP VIABILITAS KUTU  
BERAS (*Sitophilus oryzae* L.) SEBAGAI BAHAN AJAR MATERI  
BIOTEKNOLOGI

**SKRIPSI**



SRI WAHYUNI

20111113012

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Surabaya

2015



PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI PERLAKUAN DAUN ASAM  
JAWA (*Tamarindus indica* L.) TERHADAP VIABILITAS KUTU  
BERAS (*Sitophilus oryzae* L.) SEBAGAI BAHAN AJAR MATERI  
BIOTEKNOLOGI

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

SRI WAHYUNI

NIM 20111113012

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Surabaya

2015

## PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sri Wahyuni

NIM : 20111113012

Program Studi : S1 Pendidikan Biologi

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini merupakan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan. Apabila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 15 Juni 2015

Yang membuat pernyataan,

Sri Wahyuni  
(20111113012)

## HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto : “Tiadanya keyakinanlah yang membuat orang takut menghadapi tantangan; dan saya percaya pada diri saya sendiri” (Muhammad Ali)

“Harga kebaikan manusia adalah diukur menurut apa yang telah dilaksanakan/diperbuatnya” (Ali bin Abi Thalib)

Persembahan: Skripsi ini kupersembahkan untuk kedua orang tuaku tercinta, adikku dan semua keluargaku.

Buat Muhammad Nuril Athfal, yang pernah memberi semangat, jadi semangatku serta memberi motivasi buatku.  
Terima kasih

Buat Geng kutu beras yang saling *support* khususnya Nurul Islam Baharudin tamimi, Zuhrotul Firdaus dan Putri Rahayu.

Buat sahabat-sahabatku yang memberi motivasi dan menguatkanku di saat-saat tersulit. Khususnya Iffatur Rizqiyah, Firda Cahyaning Pamungkas dan Zuhrotul Firdaus.

Teman-teman seperjuangan Biologi 2011 yang selama 4 tahun ini bersama dalam suka dan duka. Berjuang untuk menggapai cita-cita.

## PERSETUJUAN

Skripsi yang ditulis oleh Sri Wahyuni ini telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diujikan tanggal 26 Juni 2015.

Dosen Pembimbing	Tanda Tangan	Tanggal
I. Dra. Yuni Gayatri, M.Pd.	.....	.....
II. Drs. Abdul Ghoni, M.Kes.	.....	.....

Mengetahui:

Ketua Kaprodi Studi Pendidikan Biologi,

Dr. Wiwi Wikanta, M.Kes.

## Halaman Pengesahan Panitia Ujian

Skripsi ini 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 26 Juni 2015.

Dosen Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
I. Drs. Abdul Ghoni, M.Kes	.....	.....
II. Dra. Peni Suharti, M.Kes	.....	.....
III. Dra. Lina Listiana, M.Kes	.....	.....

Mengetahui:

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah  
Dekan,

Dr. M. Ridlwan, M.Pd.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis tujukan ke hadibaan Allah SWT, yang atas rahmat dan hidayah-Nya, penulis mampu menyelesaikan skripsi ini tepat waktu. Skripsi berjudul **“Pengaruh Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.) Terhadap Viabilitas Kutu Beras (*Sitophilus oryzae* L.)”** ini disusun untuk memnuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Untuk dapat menyelesaikan skripsi ini, penulis memperoleh bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, baik secara moril maupun materil. Untuk itu, tiada kata yang layak kami sampaikan selain ucapan terima kasih, khususnya kepada:

1. Dr. dr Sukadiono, M. M., Bapak Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya .
2. Dr. M. Ridlwan, M.Pd., Bpaka Dekan FKIP UMSurabaya.
3. Dr. Wiwi Wikanta, M. Kes., Bapak Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UMSurabaya.
4. Dra. Yuni Gayatri, M.Pd., Ibu Dosen Wali selama kuliah UMSurabaya.
5. Dra. Yuni Gayatri, M.Pd., pembimbing I yang dengan sabar membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Drs. Abdul Ghoni, M.Kes., pembimbing II yang telah meluangkan waktunya serta memberikan masukan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini sampai selesai.



7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi pendidikan Biologi yang telah memberikan bekal pengetahuan kepada penulis.
8. Teman-teman Biologi angkatan 2011 dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu yang secara langsung maupun tidak langsung membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Kami telah berusaha menyusun skripsi ini sesempurna mungkin, tetapi kami menyadari bahwa dalam skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran dari seluruh pembaca sangat kami harapkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Harapan kami, semoga skripsi ini bermanfaat bagi dunia pendidikan dan dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi yang memerlukannya.

Surabaya, 10 juni 2015

Sri Wahyuni

NIM 20111113012

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Masalah .....	5
1.4 Manfaat Masalah .....	6
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1 Kajian Teori .....	7
2.1.1 Deskripsi Daun Asam Jawa.....	7
2.1.1.1 Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Asam Jawa.....	8
2.1.1.2 Manfaat Tanaman Asam Jawa .....	11
2.1.1.3 Kandungan Tanaman Asam Jawa .....	11
2.1.2 Deskripsi Kutu Beras .....	14
2.1.2.1 Klasifikasi <i>Sitophilus oryzae</i> L.....	15
2.1.2.2 Morfologi <i>Sitophilus oryzae</i> L. ....	15

2.1.2.3	Perkembangbiakan Kutu Beras .....	17
2.1.2.4	Pengendalian Hama Kutu Beras .....	20
2.1.3	Insektisida .....	22
2.1.4	Implementasi sebagai Bahan Ajar .....	26
2.1.4.1	Jenis Bahan Ajar .....	26
2.1.4.2	Struktur Penyusunan LKS .....	26
2.2	Kerangka Berfikir .....	27
2.3	Hipotesis Penelitian .....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>30</b>
3.1	Jenis dan Desain Penelitian .....	30
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian .....	31
3.2.1	Tempat Penelitian .....	31
3.2.2	Waktu Penelitian .....	32
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian .....	32
3.4	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel.....	33
3.4.1	Variabel Penelitian .....	33
3.4.2	Definisi Operasional Variabel .....	33
3.5	Teknik Pengumpulan Data .....	34
3.6	Prosedur Penelitian .....	35
3.7	Teknik Analisis Data .....	39
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>		<b>40</b>
4.1	Deskripsi Data .....	40
4.2	Analisis Data .....	41

4.2.1 Hasil Kutu Beras Pada Set 1 .....	42
4.2.2 Hasil Kutu Beras Pada Set 2 .....	44
4.3 Pembahasan .....	46
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>51</b>
5.1 Simpulan .....	51
5.2 Saran .....	51
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>53</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>59</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.2 Rancangan penelitian .....	31
Tabel 3.6 Hasil Viabilitas kutu beras .....	38
Tabel 4.1 Data hasil perhitungan jumlah kutu beras ( <i>Sitophilus oryzae L.</i> ) yang hidup pada set 1.....	40
Tabel 4.2 Data hasil perhitungan jumlah kutu beras ( <i>Sitophilus oryzae L.</i> ) yang hidup pada set 2.....	41
Tabel 4.3 Hasil analisis (ANOVA) viabilitas kutu beras ( <i>Sitophilus oryzae L.</i> ).....	42
Tabel 4.4 Hasil uji LSD viabilitas kutu beras ( <i>Sitophilus oryzae L.</i> ).....	43
Tabel 4.5 Hasil Ringkasan dari uji LSD .....	43
Tabel 4.6 Hasil analisis viabilitas kutu beras ( <i>Sitophilus oryzae L.</i> ) .....	44
Tabel 4.7 Hasil uji LSD viabilitas kutu beras ( <i>Sitophilus oryzaeL.</i> ).....	45
Tabel 4.8 Hasil Ringkasan dari uji LSD.....	45

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Tanaman Asam Jawa .....	9
Gambar 2	Struktur kimia Flavonoid .....	13
Gambar 3	Struktur kimia Saponin.....	14
Gambar 4	Kutu Beras ( <i>Sitophilus oryzae</i> L.) .....	16
Gambar 5	Larva <i>Sitophilus oryzae</i> L. ....	17
Gambar 6	Siklus hidup <i>Sitophilus oryzae</i> L. ....	18
Gambar 7	Bagan Kerangka Berfikir .....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Berita Acara Bimbingan Skripsi.....	59
Lampiran 2 Hasil Perhitungan Jumlah Kotu Beras.....	60
Lampiran 3 Uji Normalitas.....	62
Lampiran 4 Implementasi Bahan Ajar.....	63
Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian.....	64

## Daftar Pustaka

- Aliawati, Gusminar. 2003. "Teknik Analisis Kadar Amilosa Dalam Beras". Buletin Teknik Petanian Vol. 8 Nomor 2. Artikel online. <http://pustaka.litbang.pertanian.go.id/publikasibt082031.pdf> diakses tanggal 13 Juni 2015
- Ariyadi. 2010. "Penetapan Kadar Karbohidrat Pada Nasi Aking Yang Dikonsumsi Masyarakat Desa Singorojo Kabupaten Kendal". (online) [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fjurnal.unimus.ac.id%2Findex.php%2Fpsn12012010%2Farticle%2Fview%2F41%2F16&ei=7dSGVf\\_aBoyguQTw0oCwBA&usg=AFQjCNFaj4wU2GQyIl4QohXz5kq-M-MGjQ&sig2=Mfl-q1-2XXU7VwJ-I020VA&bvm=bv.96339352,d.c2E](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fjurnal.unimus.ac.id%2Findex.php%2Fpsn12012010%2Farticle%2Fview%2F41%2F16&ei=7dSGVf_aBoyguQTw0oCwBA&usg=AFQjCNFaj4wU2GQyIl4QohXz5kq-M-MGjQ&sig2=Mfl-q1-2XXU7VwJ-I020VA&bvm=bv.96339352,d.c2E) (diakses tanggal 24 Desember 2014).
- Ashari, Semeru. 1995. *Hortikultura Aspek Budidaya*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Baehaki. 1993. *Insektisida Pengendalian Hama Tanaman*. Bandung: Angkasa.
- Cania. 2013. *Uji Efektivitas Larvasida Ekstrak Daun Legundi (Vitex Trifolia) Terhadap Larva Aedes Aegypti*. Medical Journal of Lampung University Volume 2 No 4 Februari 2013. (online) <http://1.20HARDCOVER%20EKA%20CANIA%20B.pdf>. diakses tanggal 12 Juni 2015.
- Damar, dkk. 2014. *Kandungan Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Total Ekstrak Etanol Daun Kayu Kapur (Melanolepsis multiglandulosa Reinch f)*. Manado: Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSTRAT Vol.3 No. 4 November 2014. (online) [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCIQFjAB&url=http%3A%2F%2Fjournal.unsrat.ac.id%2Findex.php%2Fpharmacon%2Farticle%2Fview%2F6035%2F5554&ei=6OaGVbqiItS3uQTV1qzgAg&usg=AFQjCNEeZLSdqAydPvpMjb9z\\_sNgJb9mBg&sig2=k5nqw0VrYzBpDSHyftln4g&bvm=bv.96339352,d.c2E](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCIQFjAB&url=http%3A%2F%2Fjournal.unsrat.ac.id%2Findex.php%2Fpharmacon%2Farticle%2Fview%2F6035%2F5554&ei=6OaGVbqiItS3uQTV1qzgAg&usg=AFQjCNEeZLSdqAydPvpMjb9z_sNgJb9mBg&sig2=k5nqw0VrYzBpDSHyftln4g&bvm=bv.96339352,d.c2E) diakses tanggal 14 Juni 2015.
- Danapriatna, Nana. *Pengaruh Penyimpanan Terhadap Viabilitas Benih Kedelai*. Artikel Online. <http://www.Novapdf.Com> di Akses Tanggal 20 April 2015.
- Devanand, Peta. 2008. *Biological potensy of certain plant extract in management of two lepipteran pest of Ricinus communis L*. (online) diakses dari [http://www.jbiopest.com/users/lw8/efiles/petadevanand\\_4\\_2.pdf](http://www.jbiopest.com/users/lw8/efiles/petadevanand_4_2.pdf) pada 13 juni 2015.



Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit Dan Penyehatan Lingkungan. 2012. *Pedoman Penggunaan Insektisida (Pestisida) Dalam Pengendalian Vector*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Google ebook <http://id.scribd.com/doc/235380320/Buku-Pedoman-Penggunaan-Insektisida#scribd> diakses tanggal 25 Februari 2015.

Djojosumarto, P. 2008. *Pestisida Dan Aplikasinya*. Jakarta: Argo Media Pustaka

Hariana, Arief. 2009. *Tumbuhan Obat & Khasiatnya*. Jakarta: Penebar Swadaya

Hastuti, Ani. 2013. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Praktikum untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Materi Pokok Sistem Reproduksi Manusia*. Skripsi dipublikasikan. (online) Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga. <http://digilib.uinsuka.ac.id/10931/1/BAB%20I,%20V,%20DAFTAR%20PUS-TAKA.pdf> di akses tanggal 21 Juni 2015.

Hidayat, Anwar. 2001. *Metoda Pengendalian Hama*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional. (online) [http://psbtik.smkn1cms.net/pertanian/budidaya\\_tanaman/budidaya\\_tanamn/metoda\\_pengendalian\\_hama.pdf](http://psbtik.smkn1cms.net/pertanian/budidaya_tanaman/budidaya_tanamn/metoda_pengendalian_hama.pdf) diakses tanggal 25 Januari 2015.

Holisin, dkk. 2013. *Pedoman Penulisan Skripsi dan Artikel*. Surabaya: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UMSurabaya.

<http://www.pnas.org/content/103/44/16568/F1.expansion.html> diakses pada tanggal 17 februari 2015.

<http://www.intechopen.com/books/alternative-medicine/application-of-saponin-containing-plants-in-foods-and-cosmetics> diakses pada tanggal 19 februari 2015

<http://www.ciktom.com/tips-hilangkan-kutu-beras-rice-weevil/> di akses pada tanggal 04 Februari 2015

<http://www.forestryimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=5460611> di akses pada tanggal 07 Februari 2015.

<https://marlydesign.blogspot.com/2013/03/cara-aman-hindari-beras-dari-si-kutu.html>, di akses pada tanggal 04 Februari 2015

- Hudayya, Abdi. 2012. *Pengelompokan Berdasarkan Cara Kerjanya (Mode Of Action)*. Bandung Barat: Yayasan Bina Tani Sejahtera. Google ebook [http://balitsa.litbang.pertanian.go.id/ind/images/isi\\_monografi/M-66%20Pengelompokan%20Pestisida.pdf](http://balitsa.litbang.pertanian.go.id/ind/images/isi_monografi/M-66%20Pengelompokan%20Pestisida.pdf) diakses tanggal 25 Februari 2015.
- Ihsan, Nurman. 2012. *Ciri-ciri Padi IR-64*. Artikel online. <https://ceritanurmanadi.wordpress.com/2012/02/05/ciri-ciri-padi-ir-64/> diakses pada 1 juni 2015 pukul 19.10
- Juknis Pengembangan Bahan Ajar SMA. 2010. Direktorat Pembinaan SMA. (online) [http://regulasi.sman1jember.sch.id/Peraturan%20Pemerintah%20&%20Menteri/Petunjuk%20Teknis%20dan%20Pedoman/22.%20Juknis%20Pengembangan%20Bahan%20Ajar%20\\_ISI-Revisi\\_1111.pdf](http://regulasi.sman1jember.sch.id/Peraturan%20Pemerintah%20&%20Menteri/Petunjuk%20Teknis%20dan%20Pedoman/22.%20Juknis%20Pengembangan%20Bahan%20Ajar%20_ISI-Revisi_1111.pdf) di akses tanggal 16 Juni 2015
- Kartasapoetra. 1991. *Hama Hasil Tanaman Dalam Gudang*. Jakarta: Rineka Cipta
- Kartasapoetra. 1993. *Hama Tanaman Pangan Dan Perkebunan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Kamus Besar Bahasa Indonesia
- Kardinan, Agus. 2000. *Pestisida Nabati Ramuan Dan Aplikasinya*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Kardinan, Agus. 1999. *Pestisida Nabati Ramuan Dan Aplikasinya*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Koswara, sutrisno. 2009. *Teknologi pengolahan beras (teori dan praktek)*. ebookpangan.com (online) <http://tekpan.unimus.ac.id/wp-content/uploads/2013/07/Teknologi-Pengolahan-Beras-Teori-dan-Praktek.pdf> di akses tanggal 27 Mei 2015.
- Kurikulum 2013. *Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Peminatan Kelompok Matematika dan Ilmu-Ilmu Sekolah Menengah Atas Biologi*.
- Markham. 1988. *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*. Bandung: ITB
- Martono, dkk. 2004. *Plasma Nutfah Insektisida Nabati*. Balai Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat. (online) <http://balitro.litbang.pertanian.go.id/ind/images/file/Perkembangan%20TRO/e dsusvol16no1/5-Budi-Nabati.pdf> diakses tanggal 20 Januari 2015.
- Majalah ,mimbar. April 2014. *9 Tradisi Pengusir dan Pembasmi Kutu Beras*. hlm 35. (online) di akses dari

[https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&cad=rja&uact=8&ved=0CDcQFjAFahUKEwiZ9aWco5TGAhXG3aYKHWG0BIw&url=http%3A%2F%2Frsudrsoetomo.jatimprov.go.id%2Fid%2Findex.php%2Fpromosi-kesehatan%2Fmajalah-rs%2Fdoc\\_download%2F133-mimbar-edisi-april-2014&ei=ox6AVdmXO8a7mwXh6JLgCA&usg=AFQjCNG3Scky6m3o5Y9v5\\_owxgVc\\_eSH0A&sig2=cBEUL0OmRScOCh0UhhCFUw&bvm=bv.96041959,d.dGY](https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&cad=rja&uact=8&ved=0CDcQFjAFahUKEwiZ9aWco5TGAhXG3aYKHWG0BIw&url=http%3A%2F%2Frsudrsoetomo.jatimprov.go.id%2Fid%2Findex.php%2Fpromosi-kesehatan%2Fmajalah-rs%2Fdoc_download%2F133-mimbar-edisi-april-2014&ei=ox6AVdmXO8a7mwXh6JLgCA&usg=AFQjCNG3Scky6m3o5Y9v5_owxgVc_eSH0A&sig2=cBEUL0OmRScOCh0UhhCFUw&bvm=bv.96041959,d.dGY) pada tanggal 27 Januari 2015.

Moehammadi, Noer. 1999. *Uji Toksisitas Larvasida ekstrak Daun dan Batang Nerium oleander Terhadap Kutu Beras Sitophilus oryzae*. Surabaya. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Universitas Airlangga.

Nazir, Moh. 1988. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia

Panghiyangani, dkk. 2009. *Potensi Ekstrak Daun Dewa (Gynura Pseudochina Ldc.) Sebagai Larvasida Nyamuk Aedes Aegypti Vektor Penyakit Demam Berdarah Dengue*. Jurnal Kedokteran Indonesia, Vol. 1/No.2/Juli/2009. (online) [http://fk.unc.ac.id/static/file/jk.1\\_202\\_.di](http://fk.unc.ac.id/static/file/jk.1_202_.di) akses tanggal 12 Juni 2015.

Pratama, Bangkit Ary. 2010. *Efektivitas Ekstrak Daun Pandan Wangi (Pandanus Amaryllifolius Roxb.) Dalam Membunuh Larva Aedes Aegypti*. Skripsi dipublikasikan (online) Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta. <http://eprints.ums.ac.id/10299/1/J410060017.pdf> di akses tanggal 04 Februari 2015.

Proyek Pengembangan Sistem Dan Standar Pengelolaan Smk Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Jakarta

Raharjo, Tri Joko. 2013. *Kimia Hasil Alam*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Redaksi Agrokimia. 2008. *Buku Pintar Tanaman Obat*. Jakarta: Agromedia Pustaka

Rismunandar. 1993. *Hama Tanaman Pangan Dan Pembasminya*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Rosiana. 2013. *Kajian Etnobotani Masyarakat Sekitar Kawasan Cagar Alam Imogiri, Bantul Yogyakarta*: Ditulis Kampusnya

Rukmana, Rahmat. 2005. *Seri Budidaya Asam Membahas Beragam Potensi Dan Kegunaan Asam, Disertai Pengembangan Budidayanya Secara Intensif Berpola Komersial*. Yogyakarta: Kanisius.

Sakul, dkk. 2012. "Pengendalian hama kumbang logong (*Sitophilus oryzae* L.) dengan menggunakan ekstrak biji wangi (*Pangium edule* Reinw.)" *Eugeina*. Vol 18 no 3 Desember 2012. (online)

<http://id.scribd.com/doc/235380320/Buku-Pedoman-Penggunaan-Insektisida#scribd> diakses tanggal 09 Februari 2015

Sianturi, dkk. 2013. *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kepuasan Konsumen Terhadap Beras Merah Organik Di Kota Denpasar*. *E-Jurnal Agribisnis Dan Agrowisata*. Vol. 2, No. 3, Juli 2013. ISSN: 2301-6523(online)

<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=82186&val=992> diakses tanggal 17 Januari 2015

Sukandar, dkk. 2007. "Karakterisasi Senyawa Aktif Pengendali Hama Kutu Beras (*Sitophilus Oryzae* L.) Dari Distilat Minyak Atsiri Pandan Wangi (*P. Amaryllifolius* Roxb.)" (online)

<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=88413&val=344> diakses tanggal 19 Januari 2015.

Suryaningsih, 2004. *Pestisida Botani untuk mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman sayuran*. Bandung: Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Google ebook

[http://balitsa.litbang.pertanian.go.id/ind/images/isi\\_monografi/M-26%20Pestisida%20Botani%20Untuk%20Mengendalikan%20Hama%20dan%20Penyakit%20pada%20Tanaman%20Sayuran.pdf](http://balitsa.litbang.pertanian.go.id/ind/images/isi_monografi/M-26%20Pestisida%20Botani%20Untuk%20Mengendalikan%20Hama%20dan%20Penyakit%20pada%20Tanaman%20Sayuran.pdf) diakses tanggal 19 Januari 2015.

Tejakusumah, asep. 2014. *Dunia herbal*.

Wiratno. 2011. *Efektifitas Pestisida Nabati Berbasis Minyak Jarak Pagar, Cengkeh, Dan Seraiwangi Terhadap Mortalitas Nilaparvata Lugens Stahl*. Jakarta: semtas pesnab IV. Jakarta 15 Oktober 2011. (online)

<http://balitro.litbang.pertanian.go.id/ind/images/publikasi/prosiding/pesnabiv/1.Wiratno%20Wereng-pesnab%2019-28p.pdf> diakses tanggal 8 Januari 2015.

[www.mikohiro.blogspot.in/2010/06/tamarine-asam-jawa.html?m=1](http://www.mikohiro.blogspot.in/2010/06/tamarine-asam-jawa.html?m=1) di akses pada tanggal 07 februari 2015.

Yudiarti, Turrini. 2010. *Cara Praktis Dan Ekonomis Mengatasi Hama Penyakit Tanaman Pangan & Hortikultura*. Yogyakarta: Graha Ilmu.