



**UJI EFEKTIVITAS INSEKTISIDA NABATI UNTUK  
MENGENDALIKAN HAMA KUMBANG SAUN (*Phyllotreta vitata* F)  
PADA TANAMAN SAWI (*Brassica rapa* var. *parachinensis* L)**



**SKRIPSI**

Diajukan Oleh  
**Ridwan Isnaeni Mf**  
NIM. 81510561124

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2012**



**UJI EFEKTIVITAS INSEKTISIDA NABATI UNTUK  
MENGENDALIKAN ULHA KUMBAH DAUN (*Phyllotreta vitata* F)  
PADA TANAMAN SAWI (*Brassica rapa var. parachinensis* L)**

**SKRIPSI**

**Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Persyaratan Untuk Menyelesaikan  
Program Sarjana Pada Program Studi Agroteknologi  
Fakultas Pertanian Universitas Jember**

Oleh

**MI  
NIM 081510501124**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**

# SKRIPSI

## EFEKTIVITAS INSEKTISIDA NABATI UNTUK MENGENDALIKAN HAMA KUMBANG DAUN (*Phyllotreta vitata* F) PADA TANAMAN SAWI (*Brassica rapa* var. *parachinensis* L)



Oleh  
Ridwan Isnaeni MF  
NIM 081510501124

Dosen Pembimbing Utama

Pembimbing

: Dr. Ir. Mochammad. Hoesain, MP  
NIP. 196401071988021001

Dosen Pembimbing Anggota

: Ir. Mohammad. Waidan Jadmiko, MP  
NIP. 196505281990031001

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul Uji Efektivitas Insektisida Nabati Untuk Mengendalikan Hama Kumbang Daun (*Phyllotreta vitata* F.) Pada Tanaman Sawi (*Brassica kapa* var. *parachinensis* L) telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal : Kamis, 01 Nopember 2012

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji:

Penguji I,

Dr. Ir. Mochammad. Hoesan, M.P.  
NIP. 19640107198802100

Penguji II,

Penguji III,

Ir. Mohammad Wildan Jumiko, MP.  
NIP. 196502281990031001

Ir. Haji Purnomo, L.Si., Ph.D, DIC  
NIP 19660301990031002

Mengesahkan

Dekan  
Fakultas Pertanian,

Dr. Ir. Jani Janggi, MT.  
NIP 195901021988031002

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ridwan Isnaeni MF

NIM : 081510501124

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: Uji Efektivitas Insektisida Nabati Untuk Mengendalikan Hama Kumbang Daun (*Phyllotreta vitata* F) Pada Tanaman Sawi (*Brassica rapa* var. *parachinensis* L), adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya siap bertanggung jawab atas keabahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Menikikan pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun, serta bersedia mendapat sanksi akademik jika di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 01 November 2012

Yang menyatakan,

Ridwan Isnaeni MF

NIM. 081510501124



## RINGKASAN

**Uji Efektivitas Beberapa Insektisida Nabati Untuk Mengendalikan Hama Kumbang Daun (*Phyllotreta vitata* F) Pada Tanaman Sawi (*Brassica rapa* var. *parachinensis* L)**, Ridwan Isnaeni, ME, 081510501124. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

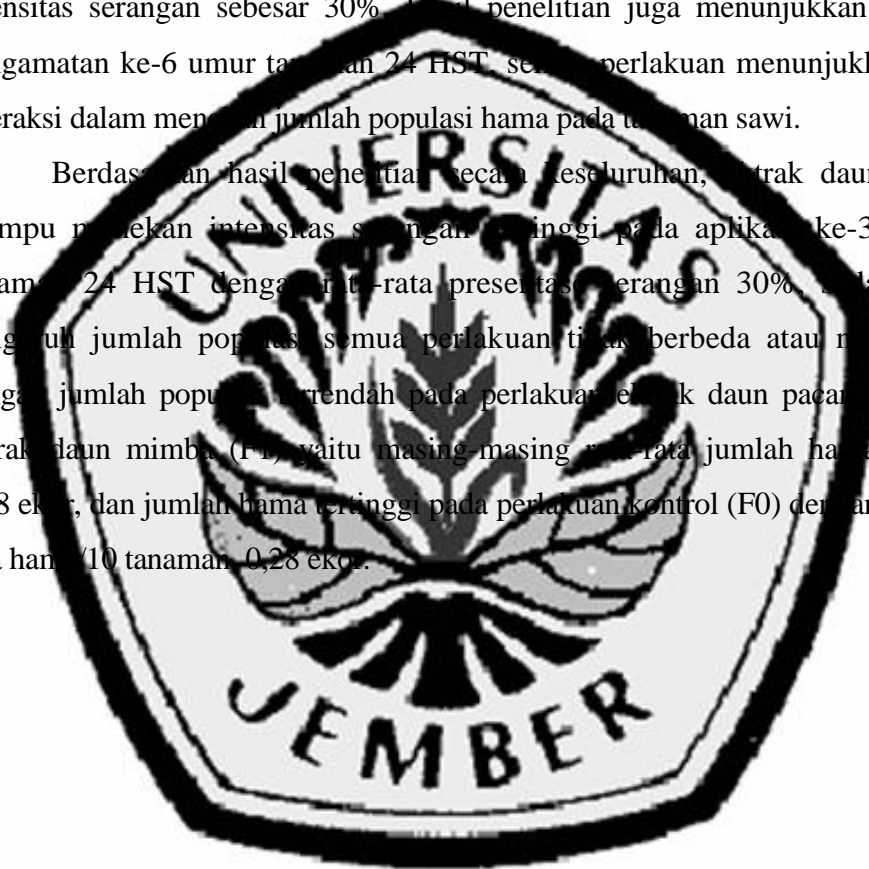
Sawi adalah salah satu komoditas sayuran yang banyak diusahakan oleh petani karena kandungan gizi dan nilai ekonomisnya. Salah satu kendala dalam budidaya tanaman sawi adalah serangan OPT (Organisme Pengganggu Tumbuhan). Gangguan hama merupakan salah satu kendala dalam upaya mempertahankan dan meningkatkan produksi sawi karena dapat menurunkan kualitas maupun kuantitas dari tanaman sawi. Salah satu hama yang menyerang tanaman sawi adalah kumbang daun *Phyllotreta vitata*. Pengendalian yang umum dilakukan oleh petani adalah menggunakan pestisida sintetik, penggunaan pestisida berlebih akan berdampak pada terganggunya keseimbangan ekosistem. Oleh karena itu perlu adanya cara alternatif untuk mengendalikan hama pada tanaman sawi, salah satunya adalah dengan menggunakan insektisida nabati. Tujuan dilakukan penelitian ini untuk mengetahui jenis insektisida nabati ekstrak daun pacar cina, sirsat, srikaya, mahoni, dan mimba yang efektif mengendalikan hama *P. vitata* pada tanaman sawi.

Penelitian dilakukan di Dusun Manggis, Desa Suko Rambi RT/RW 2/2 Kecamatan Suko Rambi Kabupaten Jember. Penelitian dimulai bulan Februari sampai dengan bulan Mei 2012. Penelitian ini untuk mengetahui keefektifan ekstrak daun pacar cina, sirsat, srikaya, mahoni, dan mimba terhadap intensitas serangan dan jumlah populasi kumbang daun. Percobaan dilakukan dengan menyemprot ekstrak daun pacar cina, sirsat, srikaya, mahoni, dan mimba dengan konsentrasi (100 ml/L, 100 ml/L, 100 ml/L, 100 ml/L, dan 25 ml/L) pada tanaman sawi dengan lebar plot 2 x 2 m yang berisi 80 tanaman sawi, kemudian dipilih 10 tanaman sampel secara acak pada tiap plot, aplikasi dilakukan sebanyak tiga kali. Percobaan tiap ekstrak insektisida nabati diulang sebanyak empat kali (n=40).

Pengamatan terhadap intensitas serangan dan jumlah populasi hama dilakukan setiap tiga hari setelah aplikasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pengamatan ke-6 umur tanaman 24 HST perlakuan insektisida nabati ekstrak daun pacar cina berpengaruh nyata terhadap intensitas serangan. Presentase intensitas serangan tertinggi terdapat pada perlakuan (Kontrol) F0 sebesar 42%, sedangkan intensitas serangan paling rendah adalah pada perlakuan ekstrak pacar cina dengan intensitas serangan sebesar 30%. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pada pengamatan ke-6 umur tanaman 24 HST semua perlakuan menunjukkan tidak ada interaksi dalam mengenai jumlah populasi hama pada tanaman sawi.

Berdasarkan hasil penelitian secara keseluruhan, ekstrak daun pacar cina mampu menekan intensitas serangan tertinggi pada aplikasi ke-3 pada umur tanaman 24 HST dengan rata-rata presentase serangan 30%. Sedangkan pada pengaruh jumlah populasi semua perlakuan tidak berbeda atau non signifikan, dengan jumlah populasi terendah pada perlakuan ekstrak daun pacar cina (F2) dan ekstrak daun mimba (F1) yaitu masing-masing rata-rata jumlah hama/10 tanaman 0,08 ekor, dan jumlah hama tertinggi pada perlakuan kontrol (F0) dengan jumlah rata-rata hama/10 tanaman 0,28 ekor.



## SUMMARY

**Test of Effectiveness of Several Biological Insecticides for Controlling Turnip Flea-Beetle Pests (*Phyllotreta vitata* F) on Mustard Plants (*Brassica few Parachinensis* L),** Ridwan Isnaeni ME 1081510501124. Agrotechnology Study Program, Faculty of Agriculture, University of Jember.

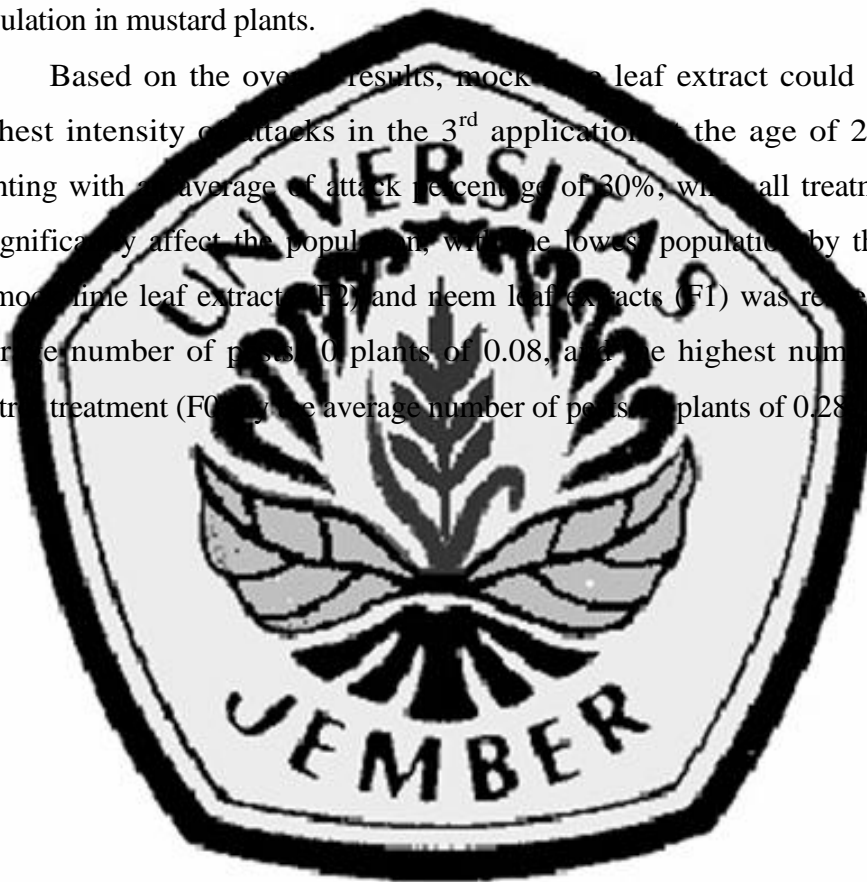
Mustard is one of many vegetables cultivated by farmers due to the nutrients and economic value. One of obstacles in mustard crop is the attack of Plant Disturbing Organism. Pest is one of the obstacles in maintaining and increasing the production of mustard because it can reduce the quality and quantity of mustard plant. One of the pests that attack mustard plant is turnip flea beetle *Phyllotreta vitata*. The common control by farmers is the use of synthetic pesticides, however, the excessive use of pesticides will lead to disruption of the balance of ecosystem. Therefore, it is required to apply an alternative way to control pests on mustard plants, one of which is by using biological insecticides. This research was intended to identify the type of biological insecticides extracted from leaves of mock lime, soursop, sugar apple, mahogany and neem which were are effective to control *P. vitata* pests on mustard plants.

The research was conducted in the village of Manggis Sub-Village, Sukorembi RT RW 2/2, District of Sukorembi, Jember Regency. The research was undertaken from February to May 2012. The research was intended to identify the effectiveness of the leaf extract of leaves of mock lime, soursop, sugar apple, mahogany and neem on the intensity of attacks and the number of turnip flea beetle population. The experiment was conducted by spraying the leaf extract of leaves of mock lime, soursop, sugar apple, mahogany and neem with concentrations (100 mg/L, 100 ml/L, 100 mL/L, 100 ml/L, and 25 ml/L) to the mustard plants with plot width of 2 x 2 m containing 80 plants mustard, then selecting at random the sample of 10 plants in each plot. The application was performed three times. The experiment of each plant insecticide extract was repeated four times (n = 40). Observation of the intensity of attacks and the number of pest population were conducted every three days after application.



The results showed that on the 6<sup>th</sup> observation within the age of the plant of 24 days after planting, the insecticide treatment of mock lime leaf extracts significantly affected the intensity of the attacks. The highest percentage of attack intensity was on treatment (Control) F0 by 40%, while the lowest intensity of the attack was on the treatment of mock lime extract with the attack intensity of 30%. The results also showed that on the 6<sup>th</sup> observation within plant age of 24 days after planting, all treatments showed no interaction in suppressing the pest population in mustard plants.

Based on the overall results, mock lime leaf extract could diminish the highest intensity of attacks in the 3<sup>rd</sup> application at the age of 24 days after planting with an average of attack percentage of 30%, while all treatments did not insignificantly affect the population, with the lowest population by the treatments of mock lime leaf extract (F2) and neem leaf extracts (F1) was respectively in the average number of pests per plants of 0.08, and the highest number of pest in control treatment (F0) in the average number of pests per plants of 0.28.



## PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian Uji Efektivitas insektisida Nabati Untuk mengendalikan Hama (*Phyllotreta vitata* F). Pada Tanaman sawi (*Brassica rapa* var. *parachinensis* L) yang merupakan salah satu syarat untuk dapat memperoleh gelar sarjana di Program Studi Agroteknologi minat Hama dan Penyakit Tumbuhan fakultas Pertanian Universitas Jember,

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, dukungan serta bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan ketulusan hati dan rasa hormat perkenankanlah penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Jani Satrio, MT, selaku Dekan Fakultas Pertanian
2. Bapak Dr. Ir. Moh. Heryo Poerwoko, MS, selaku ketua program studi Agroteknologi
3. Bapak Ir. Penina Ashna Miharja, MP, selaku ketua jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan.
4. Bapak Dr. Ir. Moh Hoedain, MP, selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan waktu, dorongan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini sampai selesai.
5. Bapak Ir. Moh Wildan J. dmiko, MP, selaku pembimbing II yang telah memberikan waktu untuk bimbingan serta pengarahan sehingga skripsi ini dapat selesai.
6. Bapak Ir. Hari Purnomo, M.Si., Ph.D, DIC, selaku pembimbing III yang telah berkenan meluangkan waktu untuk bimbingan serta pengarahan dalam penulisan skripsi hingga selesai.
7. Bapak dan ibu dosen yang telah sabar dan ikhlas dalam membimbing dan memeberikan ilmu kepada penulis selama menimba ilmu di Fakultas Pertanian Universitas Jember.

8. Kedua orang tuaku, bapak Machrud dan Ibuku tercinta Sapiye yang tiada henti memberi do'a semangat dan kasih sayang, dan dorongan baik moril maupun material kepada penulis.
9. Kakakku Eka Yuliantini MF serta adiknya Agung Ilham Pamungkas MF dan Ainun Umi Lestari MF yang selalu memberikan semangat dan dorongan kepada penulis.
10. Avita Sari calon pendamping hidupku yang selalu memberikan semangat dan dorongan kepada penulis serta selalu berada disampingku hingga skripsi ini selesai.

11. Teman-teman seperjuanganku agrotek 2006 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang selalu memberikan semangat dan bantuan kepada penulis.

12. Perimakasih kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas motivasi dan bantuannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.

Mudah-mudahan segala amal baik yang demikian besar artinya bagi penulis mendapat imbalan setimpal dan semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kenikmatan dan kemudahan dari segenap sisi kehidupan atas segala bantuan dan amalan yang telah diberikan kepada penulis.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini senantiasa penulis harapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya.

Jember, 01 Nopember 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PEMBIMBING .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
LEMBAR PERNYATAAN .....	v
RINGKASAN .....	vi
PRAKATA .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Manfaat .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Tanaman Sawi ( <i>Brassica napus</i> var. <i>parachinensis</i> L) .....	4
2.2 Hama Tanaman Sawi .....	5
2.3 Pengendalian OPT Pada Tanaman Sawi .....	6
2.3.1 Pengendalian Secara Kimia .....	6
2.3.2 Pengendalian Secara Biologi (Pestisida Nabati) .....	7
2.4 Pestisida Nabati .....	8
2.4.1 Sirsat ( <i>Annona muricata</i> L.) .....	9
2.4.2 Srikaya ( <i>Annona squamosa</i> L.) .....	10
2.4.3 Pacar Cina ( <i>Aglais odorata</i> L) .....	12
2.4.4 Mahoni ( <i>Swietenia mahagoni</i> J) .....	13
2.4.5 Mimba ( <i>Azadirachta indica</i> J) .....	14
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>17</b>

3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan .....	17
3.2 Bahan dan Alat .....	17
3.3 Metode Penelitian .....	17
3.3.1 Persiapan Penelitian .....	17
3.3.1.1 Pembuatan petak- petak bedengan .....	17
3.3.1.2 Pembuatan Pestisida Nabati .....	17
3.3.1.3 Inventarisasi hama .....	17
3.3.2 Pelaksanaan Penelitian .....	17
3.3.2.1 Melakukan dengan pestisida nabati .....	17
3.3.2.2 Metode pengamatan .....	19
3.3.2.2.1 Intensitas serangan .....	19
3.3.2.2.2 Populasi hama .....	20
3.4 Rancangan Penelitian .....	20
5 Analisis Data .....	21
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>22</b>
4.1 Intensitas Serangan Hama <i>Phyllotreta vittula</i> Pada Tanaman Sawi .....	22
4.2 Jumlah Populasi Hama Tanaman Sawi ( <i>Phyllotreta vittata</i> ) .....	26
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>30</b>
5.1 Kesimpulan .....	29
5.2 Saran .....	29
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>30</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>31</b>



DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1	Rata-rata Tingkat Serangan Hama <i>Phyllotreta vitata</i> Pada Tanaman Sawi...	24
2	Rata-rata Populasi Hama <i>phyllotreta vitata</i> Pada Tanaman Sawi	27

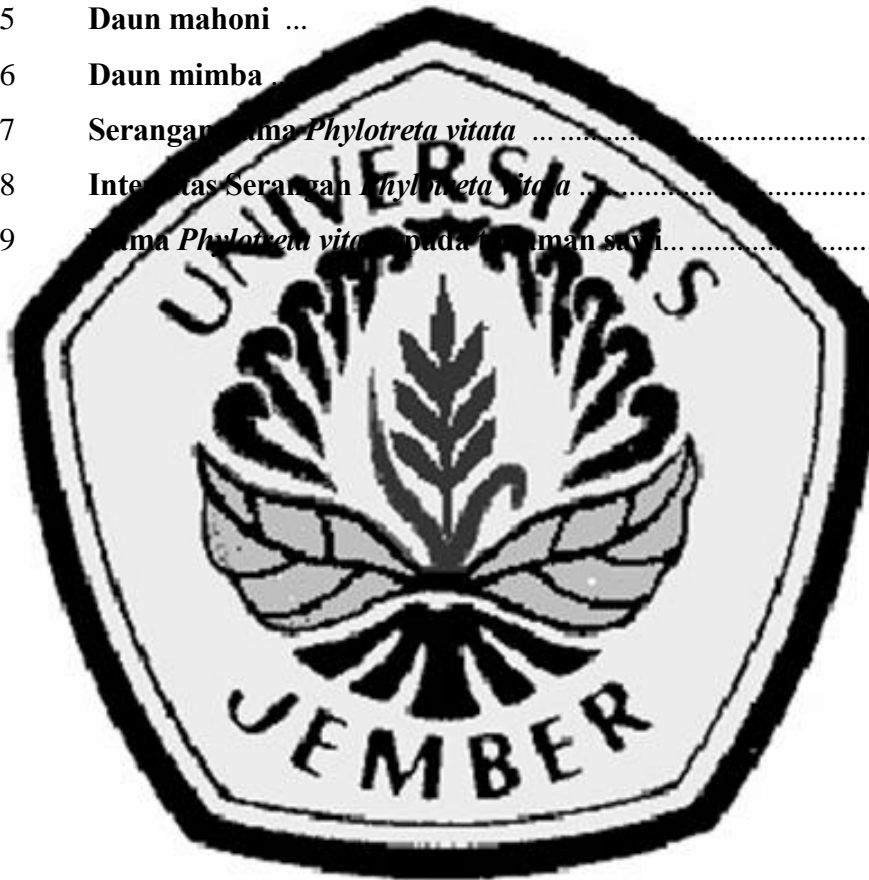


DAFTAR GAMBAR

Gambar Judul

Halaman

1	Hama <i>Phylotreta vitata</i> .....	5
2	Daun sirsat .....	9
3	Daun srikaya .....	11
4	Daun pacar Cina ... ..	12
5	Daun mahoni ... ..	14
6	Daun mimba .....	15
7	Serangan hama <i>Phylotreta vitata</i> .....	25
8	Intensitas Serangan <i>Phylotreta vitata</i> .....	25
9	Hama <i>Phylotreta vitata</i> pada tanaman sawi .....	28



DAFTAR LAMPIRAN

Judul	Halaman
Data intensitas serangan <i>P. vitata</i> ...	33
Hasil Analisis Repeated Measures Anova (Intensitas Serangan)	33
Uji lanjut Tukey (Intensitas Serangan) .....	34
Hasil Uji Beda Jujur .....	34
Data populasi <i>P. vitata</i> .....	35
Hasil Analisis Repeated Measures Anova (Intensitas Serangan)	35
Uji lanjut Tukey (Intensitas Serangan) .....	36
Hasil Uji Beda Jujur .....	36

