

**EFEKTIVITAS LIMBAH TEMBAKAU UNTUK PENGENDALIAN
WERENG COKLAT PADA PADI DAN PENGARUHNYA
TERHADAP PREDATOR**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh derajat Sarjana Pertanian
di Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret**

**Oleh
Harlina Kusuma Tuti
H0709047**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2013

commit to user

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS LIMBAH TEMBAKAU UNTUK PENGENDALIAN
WERENG COKLAT PADA PADI DAN PENGARUHNYA
TERHADAP PREDATOR**

**Harlina Kusuma Tuti
H0709047**

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

**Ir. Retno Wijayanti, MSi
NIP.196607151994022001**

**Prof. Dr. Ir. Supriyono, MS
NIP.195907111984031002**

Surakarta,.....

**Fakultas Pertanian UNS
Dekan**

**Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, MS
NIP.195602251986011001**

commit to user

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS LIMBAH TEMBAKAU UNTUK PENGENDALI
WERENG COKLAT PADA PADI DAN PENGARUHNYA
TERHADAP PREDATOR**

**Harlina Kusuma Tuti
H0709047**

yang dipersiapkan dan disusun oleh
**Harlina Kusuma Tuti
H0709047**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal:.....
dan dinyatakan telah memenuhi syarat
untuk memperoleh gelar (derajat) Sarjana Pertanian
Program Studi Agroteknologi

Susunan Tim Penguji

Ketua

Anggota I

Anggota II

**Ir. Retno Wijayanti, MSi
NIP.196607151994022001**

**Prof. Dr. Ir. Supriyono, MS
NIP.195907111984031002**

**Ir. Hardjono Sri Gutomo, MP
NIP.195011171976111001**

commit to user

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Efektivitas Limbah Tembakau untuk Pengendalian Wereng Coklat pada Padi dan Pengaruhnya terhadap Predator” dengan baik dan lancar.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari berbagai pihak yang telah membimbing, membantu dan memberi semangat kepada penulis. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, MS selaku Dekan Fakultas Pertanian UNS
2. Prof. Dr. Ir. Hadiwiyono, MSi selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UNS.
3. Ir. Retno Wijayanti, MSi selaku Dosen Pembimbing Utama yang selalu sabar mengarahkan dan memberikan saran solusi penelitian.
4. Prof. Dr. Ir. Supriyono, MS selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa memberi ide dan dorongan.
5. Ir. Hardjono Sri Gutomo, MP selaku Dosen Pembahas dan Pembimbing Akademik yang telah memberikan saran terhadap penyajian hasil penelitian.
6. Bapak, Ibu, Kakak, dan Adik penulis (Bapak Soehardi, Ibu Kusmayati, Mbak Hartina, Mbak Hardina, dan Dik Purnawan) yang selalu memberi semangat dukungan moril dan materiil kepada penulis.
7. Teman penulis (Sayekti Kurnia Rahayu) yang menemani mencari limbah tembakau dan memberi semangat kepada penulis.
8. Teman-teman penulis anak Perlintan 2009, 2008, 2010 dan Agroteknologi pada umumnya.
9. Semua pihak yang telah membantu penelitian yang tidak dapat penulis sebut satu per satu.

Penulis berharap agar Skripsi ini dapat berguna dan memberikan informasi serta wawasan kepada semua pihak yang membacanya.

Surakarta, Desember 2013

commit to user

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
RINGKASAN	xii
SUMMARY	xiii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Wereng Coklat (<i>Nilaparvata lugens</i>)	4
B. Laba-Laba Bermata Tajam (<i>Oxyopes javanus</i>).....	6
C. Tembakau (<i>Nicotiana tabacum</i> L.)	8
D. Padi (<i>Oryza sativa</i>)	10
III. METODE PENELITIAN.....	12
A. Tempat dan Waktu Penelitian	12
B. Alat dan Bahan.....	12
C. Rancangan Percobaan	12
D. Pelaksanaan Penelitian	13
E. Variabel Penelitian	16
F. Analisis Data	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
A. Wereng Coklat (<i>Nilaparvata lugens</i>)	18
1. Mortalitas Wereng Coklat	18
2. Lama Kematian	20
B. Predator Wereng Coklat (<i>Oxyopes javanus</i>)	22
1. Uji Langsung	22
a. Mortalitas <i>O.javanus</i>	22

b. Kemampuan Makan <i>O.javanus</i>	23
2. Uji Tidak Langsung	26
a. Mortalitas <i>O.javanus</i>	26
b. Kemampuan Makan <i>O.javanus</i>	27
V. KESIMPULAN DAN SARAN	31
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Nomor	Dalam Teks	Halaman
1.	Mortalitas wereng coklat (<i>N. lugens</i>)	20
2.	Kemampuan makan <i>O. javanus</i> pada aplikasi secara langsung	24
3.	Kemampuan makan <i>O. javanus</i> pada aplikasi secara tidak langsung	29
 Dalam Lampiran 		
1.	Analisis ragam pengaruh jenis ekstrak limbah tembakau dengan beberapa konsentrasi terhadap kemampuan makan <i>O. javanus</i> pada aplikasi secara langsung	39
2.	Analisis ragam pengaruh jenis ekstrak limbah tembakau dengan beberapa konsentrasi terhadap mortalitas wereng coklat	40
3.	Analisis ragam pengaruh jenis ekstrak limbah tembakau dengan beberapa konsentrasi terhadap lama kematian wereng coklat	40
4.	Jumlah kematian wereng coklat	40
5.	Analisis ragam pengaruh jenis ekstrak limbah tembakau dengan beberapa konsentrasi terhadap kemampuan makan <i>O. javanus</i> pada aplikasi secara tidak langsung	41
6.	Jumlah rata-rata pada hari pertama kemampuan makan <i>O. javanus</i> pada aplikasi secara tidak langsung	41

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Dalam Teks	Halaman
1.	Wadah uji	15
2.	Wereng coklat (<i>N. lugens</i>): (a) mati oleh pestisida nabati (b) sehat	18
3.	Lama kematian pada wereng coklat (A) ekstrak akar tembakau (B) ekstrak kulit batang (C) ekstrak daun rusak	21
4.	Rata-rata jumlah wereng coklat yang dimakan untuk 1 ekor <i>O.javanus</i> akibat aplikasi secara langsung (A) ekstrak akar tembakau (B) ekstrak kulit batang (C) ekstrak daun rusak	25
5.	Rata-rata jumlah wereng coklat yang dimakan untuk 1 ekor <i>O.javanus</i> akibat aplikasi secara tidak langsung (A) ekstrak akar tembakau (B) ekstrak kulit batang (C) ekstrak daun rusak	28
Dalam Lampiran		
1.	Pupuk kompos	42
2.	Kotak perbanyakan wereng coklat	42
3.	Merendam benih padi.....	42
4.	Mendiamkan benih padi	42
5.	Persemaian padi	42
6.	Bibit padi siap aplikasi	42
7.	Mencari wereng coklat	43
8.	Menimbang kulit tembakau	43
9.	Menimbang akar tembakau	43
10.	Menimbang daun rusak tembakau	43
11.	Insektisida kimia	43
12.	Larutan insektisida kimia	44
13.	Larutan induk dari akar tembakau	44
14.	Larutan induk dari kulit tembakau	44
15.	Larutan induk dari daun rusak tembakau	44
16.	Pembuatan ekstrak limbah tembakau	44
17.	Ekstrak limbah tembakau	44
18.	Hand sprayer ekstrak limbah tembakau	44

19. Denah aplikasi secara langsung efektivitas limbah tembakau terhadap kemampuan makan <i>O. javanus</i> ulangan 1	45
20. Denah aplikasi secara langsung kemampuan makan <i>O. javanus</i> ulangan 2 dan 3	45
21. Denah aplikasi secara tidak langsung kemampuan makan <i>O. javanus</i> ulangan 2	45
22. Denah aplikasi secara tidak langsung kemampuan makan <i>O. javanus</i> ulangan 3	46
23. <i>Oxyopes javanus</i> betina	46
24. <i>Oxyopes javanus</i> jantan	46
25. <i>Oxyopes javanus</i> yang mati karena perlakuan pestisida aplikasi secara langsung ulangan 2.....	46
26. <i>Oxyopes javanus</i> yang mati karena aplikasi secara tidak langsung perlakuan pestisida ulangan 2	46
27. <i>Oxyopes javanus</i> yang mati karena aplikasi secara tidak langsung perlakuan pestisida ulangan 3	46
28. Mikroskop	46
29. Wereng coklat mati akibat KBT1	47
30. Wereng coklat mati akibat KBT2	47
31. Wereng coklat mati akibat DRT1	47
32. Wereng coklat mati akibat DRT3	47
33. Wereng coklat mati akibat DRT1	47
34. Wereng coklat mati akibat KBT2	47
35. Kotak sangkar wereng coklat	47

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Deskripsi Padi Varietas Sunggal	37
2. Deskripsi Insektisida Kimia	38
3. Pembuatan konsentrasi ekstrak limbah tembakau	38
4. Tabel 1. Analisis ragam pengaruh jenis ekstrak limbah tembakau dengan beberapa konsentrasi terhadap kemampuan makan <i>O. javanus</i> pada aplikasi secara langsung	39
5. Tabel 2. Analisis ragam pengaruh jenis ekstrak limbah tembakau dengan beberapa konsentrasi terhadap mortalitas wereng coklat	40
6. Tabel 3. Analisis ragam pengaruh jenis ekstrak limbah tembakau dengan beberapa konsentrasi terhadap lama kematian wereng coklat....	40
7. Tabel 4. Jumlah kematian wereng coklat	40
8. Tabel 5. Analisis ragam pengaruh jenis ekstrak limbah tembakau dengan beberapa konsentrasi terhadap kemampuan makan <i>O. javanus</i> pada aplikasi secara tidak langsung	41
9. Tabel 6. Jumlah rata-rata pada hari pertama kemampuan makan <i>O.javanus</i> pada aplikasi secara tidak langsung.....	41
10. Gambar 1. Pupuk kompos	42
11. Gambar 2. Kotak perbanyakan wereng coklat	42
12. Gambar 3. Merendam benih padi.....	42
13. Gambar 4. Mendinginkan benih padi	42
14. Gambar 5. Persemaian padi	42
15. Gambar 6. Bibit padi siap aplikasi	42
16. Gambar 7. Mencari wereng coklat	43
17. Gambar 8. Menimbang kulit tembakau.....	43
18. Gambar 9. Menimbang akar tembakau	43
19. Gambar 10. Menimbang daun rusak	43
20. Gambar 11. Insektisida kimia	43
21. Gambar 12. Larutan insektisida kimia	44
22. Gambar 13. Larutan induk dari akar tembakau.....	44

23. Gambar 14. Larutan induk dari kulit tembakau	44
24. Gambar 15. Larutan induk dari daun rusak tembakau	44
25. Gambar 16. Pembuatan ekstrak limbah tembakau	44
26. Gambar 17. Ekstrak limbah tembakau	44
27. Gambar 18. Hand sprayer ekstrak limbah tembakau	44
28. Gambar 19. Denah aplikasi secara langsung efektivitas limbah tembakau terhadap kemampuan makan <i>O. javanus</i> ulangan 1	45
29. Gambar 20. Denah aplikasi secara langsung kemampuan makan <i>O. javanus</i> ulangan 2 dan 3	45
30. Gambar 21. Denah aplikasi secara tidak langsung kemampuan makan <i>O. javanus</i> ulangan 2	45
31. Gambar 22. Denah aplikasi secara tidak langsung kemampuan makan <i>O. javanus</i> ulangan 3	46
32. Gambar 23. <i>Oxyopes javanus</i> betina	46
33. Gambar 24. <i>Oxyopes javanus</i> jantan	46
34. Gambar 25. <i>Oxyopes javanus</i> yang mati karena perlakuan pestisida aplikasi secara langsung ulangan 2	46
35. Gambar 26. <i>Oxyopes javanus</i> yang mati karena aplikasi secara tidak langsung perlakuan pestisida ulangan 2	46
36. Gambar 27. <i>Oxyopes javanus</i> yang mati karena aplikasi secara tidak langsung perlakuan pestisida ulangan 3	46
37. Gambar 28. Mikroskop	46
38. Gambar 29. Wereng coklat mati akibat KBT1	47
39. Gambar 30. Wereng coklat mati akibat KBT2	47
40. Gambar 31. Wereng coklat mati akibat DRT1	47
41. Gambar 32. Wereng coklat mati akibat DRT3	47
42. Gambar 33. Wereng coklat mati akibat DRT1	47
43. Gambar 34. Wereng coklat mati akibat KBT2	47
44. Gambar 35. Kotak sangkar wereng coklat	47

RINGKASAN

EFEKTIVITAS LIMBAH TEMBAKAU UNTUK PENGENDALIAN WERENG COKLAT PADI DAN PENGARUHNYA TERHADAP PREDATOR. Skripsi: Harlina Kusuma Tuti (H0709047). Pembimbing: Retno Wijayanti, Supriyono, Hardjono Sri Gutomo. Program Studi: Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta.

Nilaparvata lugens Stal. merupakan hama yang sangat merugikan tanaman padi di Indonesia, serangannya mencapai puso pada areal yang luas dalam waktu singkat. Pengendalian yang umum digunakan oleh para petani adalah penggunaan insektisida kimia. Hal tersebut dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan manusia, sehingga perlu dikembangkan pengendalian hama alternatif yang ramah lingkungan seperti insektisida nabati. Limbah tembakau mengandung bahan aktif nikotin yang dapat digunakan sebagai bahan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas limbah tembakau untuk pengendalian wereng coklat padi dan pengaruhnya terhadap predator (*Oxyopes javanus*)

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Hama dan Penyakit Tanaman Fakultas pertanian Universitas Sebelas Maret dimulai bulan April sampai dengan September 2013. Penelitian dilakukan dengan menggunakan percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan yaitu jenis limbah tembakau dan konsentrasi dengan 3 ulangan. Jenis limbah tembakau yang digunakan adalah akar tembakau, kulit batang dan daun rusak. Untuk konsentrasi yang digunakan adalah 12,5%, 6,25%, 3,125% dan 1,56%. Adapun variabel yang diamati untuk mengetahui efektifitas limbah tembakau yaitu mortalitas dan lama kematian wereng coklat serta mortalitas dan kemampuan makan *O. javanus* pada perlakuan secara langsung dan tidak langsung.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak limbah tembakau menyebabkan mortalitas dan mempercepat kematian wereng coklat serta perlakuan ekstrak limbah tembakau perlakuan secara tidak langsung mempengaruhi kemampuan makan *O. javanus*. Ekstrak akar tembakau dengan konsentrasi 12,5% menyebabkan rata-rata mortalitas wereng coklat sebesar 93%. Untuk lama kematian, ekstrak akar tembakau dengan konsentrasi 12,5% lebih cepat mematikan wereng coklat dibandingkan perlakuan ekstrak limbah tembakau yang lain. Pada ekstrak limbah tembakau perlakuan secara langsung, tidak menimbulkan kematian dan tidak mempengaruhi kemampuan makan *O. javanus*. Pada ekstrak limbah tembakau perlakuan secara tidak langsung, tidak menimbulkan kematian terhadap *O. javanus* akan tetapi mempengaruhi kemampuan makan *O. javanus*. Ekstrak kulit batang dengan konsentrasi 3,125% dan 1,56% menunjukkan daya repelan tertinggi terlihat oleh kemampuan makan *O. javanus* yang hanya memangsa 2,33 ekor per 7 hari, sedangkan pada kontrol rata-rata mencapai 11,67 ekor per 7 hari.

SUMMARY

EFFECTIVENESS TOBACCO WASTE IN CONTROLLING BROWN PLANTHOPPER ON RICE AND ITS EFFECT TOWARD PREDATOR.

Thesis-S1 : Harlina Kusuma Tuti (H0709047). Advisers: Retno Wijayanti, Supriyono, Hardjono Sri Gutomo. Study Program : Agrotechnology, Faculty of Agriculture, University of Sebelas Maret (UNS) Surakarta.

Nilaparvata lugens Stal. is one of plant pest which damages rice field in Indonesia. The attack of *N. lugens* caused great the failure of harvest in short time. In general, most of Indonesian's farmers spray chemical insecticide. Bad effect of the used of chemical insecticide continously harms environment and human. To save the environment and human it self, it was urgent to develop botanical insecticide. The waste of tobacco contains active nicotine which can use as botanical insecticide. This research was aimed to find out the effectiveness tobacco waste in controlling brown planthopper and its effect then predator (*Oxyopes javanus*).

This research was conducted in Plant Diseases Laboratorium of Agriculture Faculty, Sebelas Maret University. Present research was started from April to September 2013. The methode of this research applies CRD (Completed Randomized Design) experiment. In this research used the kind of tobacco waste and various concentration with triple repeating. Various concentration of tobaccum waste were 12.5%, 6.25%, 3.125%, and 1.56%. The variables of this research were mortality of brown planthopper, death period of brown planthopper, mortality and eating capability of *O.javanus* viewed from direct and indirect application.

The result of this research shows that extract of tobacco waste caused mortality and death period of brown planthopper. Likewise, the application extract of tobacco indirectly caused eating capability of *O. Javanus*. The application of extract of tobacco indirectly did not caused the death and eating capability of *O.javanus*. The concentration 12.5% of tobacco roots extract caused mortality of brown planthopper reaches 93%. Furthermore, the concentration 12.5% of tobacco root extracts increased the death period of brown planthopper. This concentration made the death period of brown planthopper faster than the other concentrations. Direct application of tobacco waste extracts did not cause of death and caused eating capability toward *O. javanus*. Indirect application of tobacco waste extract did not cause of death toward *O. javanus*, but caused eating capability of *O. javanus*. Extract from tobacco bark with concentration 3.125% dan 1.56% had the power *repellent* which was shown by *O. javanus* only eat 2,33 brown planthoppers per week, while the control variable of *O. javanus* eats 11,67 brown planthoppers per week.