



**PERBEDAAN DENSITAS WERENG COKLAT (*Nilaparvata lugens* L.) TERHADAP KERUSAKAN DAUN DAN BIOMASSA TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.) VARIETAS IR 64**

**SKRIPSI**

Oleh

**Lailiatul Khoiriyah  
NIM 060210193091**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**



**PERBEDAAN DENSITAS WERENG COKLAT (*Nilaparvata lugens* L.) TERHADAP KERUSAKAN DAUN DAN BIOMASSA TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.) VARIETAS IR 64**

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada program studi pendidikan biologi dan mencapai gelar sarjana Pendidikan (S1)

Oleh

**Lailiatul Khoiriyah  
NIM 060210193091**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**

## **PERSEMBAHAN**

Seiring senandung syukur yang terpanjatkan ke hadiran ALLAH SWT beserta lantunan sholawat teruntuk Rasulullah SAW, saya persembahkan skripsi ini dengan segenap cinta kasih kepada:

1. Ayahanda Abd. Sattar dan Ibunda Ummi Kulsum tercinta beserta seluruh keluarga besarku, terima kasih atas nafas - nafas cinta yang teruntai dalam lantunan tasbih doa;
2. Segenap guru dalam sanubari, terima kasih atas segala ilmu yang bermanfaat ini;
3. Almamater yang saya banggakan FKIP Universitas Jember, terima kasih atas segala lukisan berjuta warna dalam jiwa.

## MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak melihat kepada rupa dan amalan kamu, tetapi Dia melihat hati dan niat kamu”<sup>\*</sup>

(Terjemahan hadist Nabi Muhammad SAW)

Tiada suatu masalah yang besar akan berhasil tanpa dimulai dari usaha yang kecil<sup>\*\*</sup>

---

<sup>\*</sup>) Imam habib abdullah haddad. 2011. Nasehat agama dan wasiat imam. Semarang: Toha Putra Semarang.

<sup>\*\*</sup>) Joeniarto, 1997 dalam Mulyo, E. 1998. *Beberapa Permasalahan Implementasi Konvensi Keanekaragaman Hayati dalam Pengolahan Taman Nasional Merubetiri*. Tesis Magister, tidak dipublikasikan

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Lailiatul Khoiriyah

NIM : 060210193091

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul : Perbedaan Densitas Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens* L.) terhadap Kerusakan Daun dan Biomassa Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Varietas IR 64 adalah benar-benar karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada instansi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember , Juni 2011  
Yang menyatakan

Lailiatul Khoiriyah  
NIM 060210193091

## HALAMAN PERSETUJUAN

### Skripsi

**PERBEDAAN DENSITAS WERENG COKLAT (*Nilaparvata lugens* L.) TERHADAP KERUSAKAN DAUN DAN BIOMASSA TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.) VARIETAS IR 64**

Diajukan untuk Dipertahankan di depan Tim Penguji Guna Menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana Strata Satu Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh

Nama mahasiswa : Lailiatul Khoiriyah  
NIM : 060210193091  
Tahun angkatan : 2006  
Tempat / tanggal lahir : Jember, 05 Mei 1987  
Program studi : Pendidikan Biologi  
Jurusan : P.MIPA

**Disetujui:**

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Drs. Wachju Subchan,MS.,Ph.D.  
NIP. 19630813 199302 1 00

Drs. Slamet Hariyadi, M.Si.  
NIP. 19680101 199203 1 007

## RINGKASAN

**PERBEDAAN DENSITAS WERENG COKLAT (*Nilaparvata lugens* L.) TERHADAP KERUSAKAN DAUN DAN BIOMASSA TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.) VARIETAS IR 64**; Lailiatul Khoiriyah; 060210193091; 2011; 60 halaman; Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan Universitas Jember.

Sektor pertanian sampai saat ini masih memegang peranan penting di dalam menunjang perekonomian nasional. Pentingnya padi dalam perekonomian Indonesia sebagai sumber utama bahan pangan merupakan hal pokok di mana tidak seorangpun yang menyangsikannya. Oleh karena itu, setiap faktor yang mempengaruhi tingkat produksinya sangat penting diperhatikan, salah satunya adalah hama dan penyakit.

Hama wereng coklat secara langsung merusak tanaman padi karena nimfa dan imagonya mengisap cairan sel tanaman sehingga tanaman kering dan akhirnya mati. Wereng coklat dapat menyebabkan penyakit hopperburn, Hopperburn adalah gejala pada tanaman yang terserang wereng dengan penampakan tanaman kering seperti terbakar (Pracaya, 2005). Akhir-akhir ini, Wereng coklat mengancam pertanian di daerah Jawa Timur khususnya di daerah Jember hama wereng coklat menyerang lahan pertanian sekitar 600 hektare (Fahlevy, 2010).

Penggunaan varietas juga harus dipertimbangkan, sehingga pada penelitian ini menggunakan varietas IR 64 karena Varietas IR 64 merupakan varietas yang banyak ditanam oleh petani-petani di daerah Jember karena varietas ini merupakan varietas yang mempunyai durabel resisten yang mampu menghambat perubahan wereng coklat ke tipe baru lagi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan densitas wereng coklat (*Nilaparvata lugens* L.) terhadap kerusakan daun dan biomassa pada tanaman padi (*Oryza sativa* L.) varietas IR 64. Penelitian ini dilakukan di Greenhouse Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember. Penelitian ini dilaksanakan pada akhir bulan maret 2011 sampai akhir bulan Mei 2011. Dalam penelitian ini parameter yang

di uji berupa kerusakan pada daun dan biomassa tanaman padi varietas IR 64 yang terdiri atas 5 perlakuan yaitu 20 ekor wereng coklat, 30 ekor wereng coklat, 40 ekor wereng coklat, 50 ekor wereng coklat, dan 60 ekor wereng coklat pada satu rumpun (4 tanaman) tanaman padi varietas IR 64. Pengamatan di lakukan setiap seminggu sekali. Data yang di peroleh akan di analisis secara statistik dengan menggunakan tingkat serangan (kerusakan daun) dan ANOVA (biomassa tanaman). Jika terdapat hasil yang signifikan antar perlakuan di lanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) dengan derajat kemaknaan 95% ( $p < 0,05$ ).

Berdasarkan hasil analisis data yang di peroleh tentang pengaruh perbedaan densitas wereng coklat terhadap kerusakan daun dan biomassa tanaman padi varietas IR 64 didapatkan bahwa serangan terendah terletak pada  $P_1$  dengan densitas sebanyak 20 ekor wereng coklat dengan tingkat kerusakan daun 46 % (ringan) serta biomassa tertinggi 1,60 gram, dan serangan tertinggi terletak  $P_5$  dengan densitas sebanyak 60 ekor wereng coklat dengan tingkat kerusakan 68 % (berat) dengan biomassa terendah 0,19 gram.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah semakin banyak populasi wereng coklat maka tingkat kerusakan daun semakin tinggi. Dan semakin banyak populasi wereng coklat tingkat serangan wereng coklat semakin besar sehingga biomassa tanaman padi akan semakin rendah (kecil).



## PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul ‘Perbedaan Densitas Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens* L.) terhadap Kerusakan Daun dan Biomassa Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Varietas IR 64’ dengan baik. Skripsi ini di susun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan dan bimbingan dari semua pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bpk Drs. Imam Muchtar, S.H, M.Hum, selaku Dekan FKIP Universitas Jember, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian ini hingga menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Dr. Suratno M.Si, selaku ketua Prodi Pendidikan Biologi, sekaligus sebagai dosen pembimbing akademik yang telah membimbing selama menjadi mahasiswa;
3. Drs. Wachju Subchan, M.S, Ph.D, dan Drs. Slamet Hariyadi, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
4. Seluruh jajaran dosen terutama di lingkungan Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember, atas segala bimbingan dan ilmu yang diberikan;
5. Bapak Tamyis selaku teknisi laboratorium Program studi Biologi FKIP Universitas jember yang telah banyak memberi arahan dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini;
6. Ayahanda Abd. Sattar, As dan Ibunda Ummi Kulsum sekeluarga yang telah memberikan dorongan, motivasi dan doa demi terselesaikannya skripsi ini;

7. HMPSP Biologi “Lumba-lumba”, terima kasih atas jalan pendewasaan yang kalian bentangkan;
8. Seluruh mahasiswa di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember, terutama generasi Biologi 2006, semoga jalinan persaudaraan kita tetap indah walau raga tidak akan selalu bersama;
9. Saudara seperjuanganku, Zulfa Inziyah, Dwi Nugraheni, Nuryatul Musyarofah, Ririn Fitriyaningsih, Nuril Afifah, Ulfatul Hefniah, Mumtahyah Ansor, Abdul Hamid Nasrullah, terima kasih atas segalanya, semoga coretan warna di hati ini tidak termakan oleh waktu.
10. Sebuah nafas kecil, terima kasih atas segenap asa, cita dan cinta yang selalu memberi kekuatan dalam jiwa.
11. Semua pihak yang telah membantu baik tenaga maupun pikiran dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga Allah SWT memberikan balasan atas kebaikan semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jember, Juni 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	v
<b>RINGKASAN</b> .....	vi
<b>PRAKATA</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	4
<b>1.3 Batasan Masalah</b> .....	4
<b>1.4 Tujuan Penelitian</b> .....	5
<b>1.5 Manfaat Penelitian</b> .....	5
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
<b>2.1 Potensi Indonesia di Bidang Pertanian</b> .....	7
<b>2.2 Tinjauan Umum Biologi Tumbuhan Padi</b> .....	7
2.1.1 Klasifikasi dan Deskripsi Tanaman Padi.....	7
2.1.2 Deskripsi Tanaman Padi Varietas IR 64 .....	11
<b>2.3 Kendala Pertanian</b> .....	11
<b>2.4 Tinjauan Umum Biologi Wereng Coklat (<i>Nilaparvata lugens</i>)</b> 12	
2.4.1 Klasifikasi dan Deskripsi Wereng Coklat	
( <i>Nilaparvata lugens</i> ).....	12

2.4.2 Habitat dan Siklus Hidup Wereng Coklat ( <i>Nilaparvata lugens</i> ).....	15
2.4.3 Perkembangan Populasi Wereng Coklat ( <i>Nilaparvata lugens</i> ).....	19
2.4.4 Gejala Serangan Hama Wereng Coklat ( <i>Nilaparvata lugens</i> ).....	21
2.4.5 Status dan Pola Sebaran Hama Wereng Coklat ( <i>Nilaparvata lugens</i> ) Pada Tanaman Padi di Indonesia .....	21
<b>3.4 Biomassa Tanaman</b> .....	24
<b>3.5 Hipotesis</b> .....	25
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	26
<b>3.1 Jenis Penelitian</b> .....	26
<b>3.2 Sampel dan Besar Sampel</b> .....	26
<b>3.3 Tempat dan Waktu Penelitian</b> .....	26
<b>3.4 Variabel dan Definisi Operasional</b> .....	27
<b>3.4 Alat dan Bahan Penelitian</b> .....	28
<b>3.6 Rancangan Percobaan</b> .....	28
<b>3.7 Prosedur Penelitian</b> .....	31
<b>3.8 Analisis Data</b> .....	35
<b>3.9 Alur Penelitian</b> .....	38
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	39
<b>4.1 Hasil Penelitian dan Analisis Data</b> .....	39
4.1.1 Uji Homoginitas pada Berat Awal Tanaman Padi Varietas IR 64 .....	39
4.1.2 Perbedaan Densitas Wereng Coklat terhadap Kerusakan Daun Tanaman Padi Varietas IR 64 .....	40
4.1.3 Perbedaan Densitas Wereng Coklat terhadap Biomassa Tanaman Padi Varietas IR 64 .....	42
<b>4. 2 Pembahasan</b> .....	48
4.2.1 Perbedaan Densitas Wereng Coklat terhadap Kerusakan Daun Tanaman Padi Varietas IR 64 .....	51

4.2.2 Perbedaan Densitas Wereng Coklat terhadap Biomassa	
Tanaman Padi Varietas IR 64.....	55
<b>BAB 5. KESIMPULAN</b> .....	59
<b>5.1 Kesimpulan</b> .....	59
<b>5.2 Saran</b> .....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	60
<b>LAMPIRAN</b> .....	62

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 3.1 Rancangan penelitian .....	29
Tabel 3.2 Tabel ANOVA .....	37
Tabel 4.1 Rata-rata berat awal (gram) tanaman pada perlakuan yang berbeda	39
Tabel 4.2 Uji ANOVA Test Homogenitas terhadap berat awal tanaman padi varietas IR 64.....	40
Tabel 4.3 Perbedaan densitas wereng coklat terhadap kerusakan daun pada pengamatan pertama (minggu ke-2).....	41
Tabel 4.4 Perbedaan densitas wereng coklat terhadap kerusakan daun pada pengamatan kedua (minggu ke-4) .....	41
Tabel 4.5 Rata-rata berat basah (gram) tanaman padi varietas IR 64 pada akhir penelitian. ....	43
Tabel 4.6 Uji ANOVA pengaruh perbedaan densitas inveksi wereng coklat terhadap berat basah tanaman padi varietas IR 64 (gram) .....	43
Tabel 4.7 Hasil Uji BNT selisih rata-rata pengaruh perbedaan densitas wereng coklat terhadap berat basah tanaman padi varietas IR 64.....	44
Tabel 4.8 Hasil Uji BNT nilai signifikasi pengaruh perbedaan densitas wereng coklat terhadap berat basah tanaman padi varietas IR 64.....	44
Tabel 4.9 Rata-rata berat kering (gram) tanaman pada perlakuan yang berbeda.....	45
Tabel 4.10 Uji ANOVA pengaruh perbedaan densitas wereng coklat terhadap berat kering tanaman padi varietas IR 64 (gram) .....	45
Tabel 4.11 Hasil Uji BNT selisih rata-rata pengaruh perbedaan densitas wereng coklat terhadap berat kering tanaman padi varietas IR 64.....	46
Tabel 4.12 Hasil Uji BNT nilai signifikasi pengaruh perbedaan densitas wereng coklat terhadap berat kering tanaman padi varietas IR 64.....	46

Tabel 4.13 Rata-rata berat basah dan berat kering tanaman padi pada perlakuan yang berbeda .....	47
Tabel 4.14 Uji Korelasi berat basah dan berat kering tanaman padi pada perlakuan yang berbeda .....	47

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Padi ( <i>Oryza sativa</i> ).....	10
Gambar 2.2 Wereng Coklat ( <i>Nilaparvata lugens</i> ).....	14
Gambar 2.3 Anatomi tipe mulut Wereng Coklat .....	15
Gambar 2.7 Siklus hidup Wereng Coklat ( <i>Nilaparvata lugens</i> ).....	16
Gambar 2.4 Telur Wereng Coklat ( <i>Nilaparvata lugens</i> ) .....	17
Gambar 2.5 Nimfa dari instar 1-5 Wereng Coklat ( <i>Nilaparvata lugens</i> ) .....	18
Gambar 2.6 Imago Wereng Coklat (wereng dewasa) .....	19
Gambar 2.8 Dinamika populasi Wereng Coklat .....	20
Gambar 2.9 Tipe pola sebaran populasi hama Wereng Coklat.....	23
Gambar 3.1 Desain tiap unit eksperimen .....	29
Gambar 3.2 Rancangan penelitian .....	30
Gambar 3.3 Diagram rearing Wereng Coklat ( <i>Nilaparvata lugens</i> ).....	31
Gambar 3.4 Alur penelitian.....	38
Gambar 4.1 Tinggi Tanaman pada Semua Perlakuan.....	41
Gambar 4.2. Wereng Coklat Brakiptera.....	48
Gambar 4.3. Wereng Coklat di daun tanaman padi .....	49
Gambar 4.4. Proses Alur Penurunan Inveksi Wereng Coklat.....	50



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
A. Matrik Penelitian .....	63
B. Foto Penelitian.....	65
C. Data pengukuran Daun Tanaman Padi Varietas IR 64.....	71
D. Data Pengamatan Keadaan Daun Tanaman Padi Varietas IR 6.....	84
E. Data Pengukuran Tinggi Tanaman Padi Varietas IR 64.....	97
F. Data Pengukuran Berat Basah dan Berat Kering Tanaman Padi Varietas IR 64.....	100
G. Hasil Uji Perbedaan Densitas Wereng Coklat ( <i>Nilaparvata lugens</i> ) terhadap Kerusakan Daun Tanaman Padi Varietas IR 64.....	102
H. Hasil Uji Tinggi Tanaman Padi Varietas IR 64 dalam Bentuk Grafik.....	104
I. Hasil Uji ANOVA Perbedaan Densitas Wereng Coklat ( <i>Nilaparvata lugens</i> ) terhadap Biomassa (berat awal) Tanaman Padi Varietas IR 64 .....	105
J. Hasil Uji ANOVA Perbedaan Densitas Wereng Coklat ( <i>Nilaparvata lugens</i> ) terhadap Biomassa (berat basah) Tanaman Padi Varietas IR 64.....	109
K. Hasil Uji ANOVA Perbedaan Densitas Wereng Coklat ( <i>Nilaparvata lugens</i> ) terhadap Biomassa (berat kering) Tanaman Padi Varietas IR 64 .....	111
L. Hasil uji Korelasi terhadap Berat Basah dan Berat Kering Tanaman Padi Varietas IR 64.....	113
M. Lembar Konsultasi Penyusunan Skripsi.....	115
N. Surat Ijin Penelitian.....	117