



**STUDI KETAHANAN VARIETAS PADI (*Oryza sativa* L.)  
TERHADAP HAMA WERENG COKLAT  
(*Nilaparvata lugens* Stal.)**

*The Resistancy Study of Rice (*Oryza sativa* L.) Varieties toward Brown  
Planthopper (*Nilaparvata lugens* Stal.)*

**TESIS**

**Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat untuk  
Menyelesaikan Pendidikan Program Pascasarjana pada  
Program Studi Agronomi Program Magister  
Fakultas Pertanian Universitas Jember**

**Oleh**

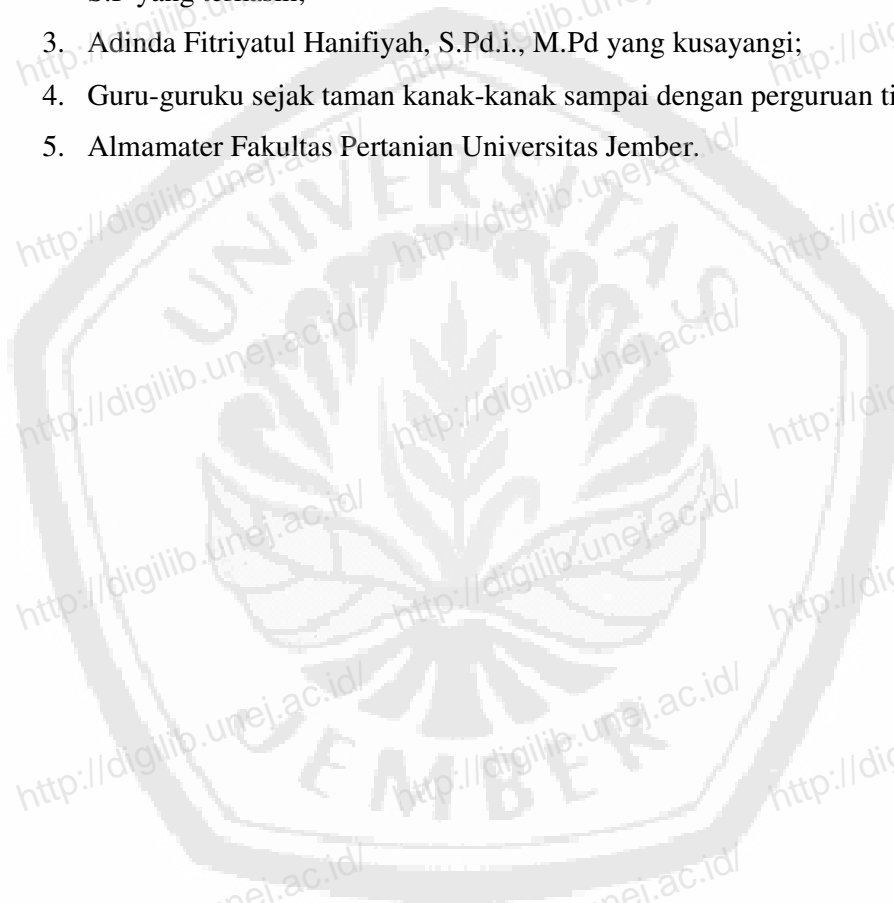
**Iqbal Erdiansyah, S.P.  
NIM. 101520101003**

**PROGRAM STUDI AGRONOMI  
PROGRAM MAGISTER  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**

## PERSEMBAHAN

Tesis ini saya persembahkan untuk:

1. Ayahanda H. Mulyono, S.Pd dan Ibunda Hj. Netty Herawati yang tercinta;
2. Kakanda Arian Tiarno Setya Pribadi, S.P dan Fitriya Shobaru Rokhmah, S.P yang terkasih;
3. Adinda Fitriyatul Hanifiyah, S.Pd.i., M.Pd yang kusayangi;
4. Guru-guruku sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi;
5. Almamater Fakultas Pertanian Universitas Jember.



## MOTTO

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.

(Surat *Al-Mujadalah* ayat 11)

Dan Kami telah meniupkan angin untuk mengawinkan (tumbuh-tumbuhan) dan Kami turunkan hujan dari langit, lalu Kami beri minum kamu dengan air itu, dan sekali-kali bukanlah kamu yang menyimpannya.

(Surat *Al-Hijr* ayat 22)



## PENGESAHAN

Tesis berjudul: **Studi Ketahanan Varietas Padi (*Oryza sativa* L.) Terhadap Hama Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens* Stal.)**, telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian pada:

Hari : Jum'at  
Tanggal : 22 Juni 2012  
Tempat : Pasca Sarjana Universitas Jember

Tim Penguji  
Penguji 1

Dr. Ir. Sholeh Avivi, MSi  
NIP: 19690721 200012 1 002

Penguji 2

Penguji 3

Prof. Ir. Suharto, MSc., Ph.D.  
NIP: 19600122 198403 1 002

Ir. Sigit Soeparjono, MS., Ph.D.  
NIP: 19600506 198702 1 001

Mengetahui/Menyetujui,  
Ketua Program Studi,

Dr. Rer hort. Ir. Ketut Anom Wijaya  
NIP: 19580717 198503 1 002

Mengesahkan,  
Dekan,

Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, MP  
NIP: 19611110 198802 1 001

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Iqbal Erdiansyah, S.P.

NIM : 101520101003

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah (Tesis) yang berjudul: **Studi Ketahanan Varietas Padi (*Oryza sativa* L.) Terhadap Hama Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens* Stal.)** 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 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 mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 22 Juni 2012

Yang menyatakan,

Iqbal Erdiansyah, S.P.  
NIM : 101520101003

## RINGKASAN

**Studi Ketahanan Varietas Padi (*Oryza sativa* L.) Terhadap Hama Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens* Stal.).** Iqbal Erdiansyah, SP. 101520101003. Program Studi Agronomi Program Pascasarjana Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember

Hambatan utama dalam budidaya padi di Indonesia antara lain adalah masalah serangan hama wereng coklat yang menyebabkan rendahnya produksi padi hingga menyebabkan gagal panen. Wereng coklat (*Nilaparvata lugens* Stal.) merupakan jenis serangga yang berpotensi sebagai hama paling dominan menyerang tanaman padi di Indonesia dan Asia. Wereng coklat termasuk famili Delphacidae, ordo Homoptera. Wereng coklat banyak terdapat di Asia Selatan, Asian Tenggara, Asia Timur. Biasanya menyerang tanaman padi dan menjadi vektor virus kerdil rumput dan kerdil hampa. Hama wereng coklat menghisap cairan sel tanaman dari pembuluh tapis pada batang padi muda atau bulir bulir biji muda yang lunak.

Hingga saat ini petani masih mengandalkan insektisida sintetis untuk mengatasi permasalahan akibat hama wereng coklat. Penggunaan insektisida sintetis yang berlebihan dan kurang tepat dalam hal jenis, dosis, waktu dan alat aplikasi dapat merugikan lingkungan dan kesehatan manusia. Oleh karena itu diperlukan teknik pengendalian lain secara terpadu baik menggunakan cara alami seperti penggunaan atau penanaman varietas tahan

Varietas padi yang sering dibudidayakan oleh petani di Jember adalah Sintanur, Cibogo, Ciherang, Inpari 13, Cigeulis, IR-64, dan IR-66. Diantara varietas tersebut belum diidentifikasi ketahanan terhadap wereng coklat biotipe tertentu yang menyerang tanaman padi di lapangan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian ini untuk mengetahui ketahanan varietas padi yang diujikan terhadap wereng coklat.

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Lembengan Kecamatan Ledokombo Kabupaten Jember. Waktu penelitian berlangsung dari bulan Oktober 2011 sampai dengan Februari 2012. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas tujuh varietas padi yaitu: A = Sintanur,

B = Cibogo, C = Ciherang, D = Inpari 13, E = Cigelius, F = IR 66 dan kontrol = IR 64. Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Data hasil pengamatan akan dianalisis varian (ANOVA) sedangkan untuk membedakan rata – rata antar perlakuan dilakukan uji DMRT pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan populasi hama wereng terdapat pada varietas Sintanur 7,10 ekor, IR66 6,36 ekor, Ciherang 5,93 ekor, Cigeulis 5,86 ekor, IR64 5,14 ekor, Inpari 4,48 ekor dan Cibogo 3,71 ekor. Populasi terbanyak pada semua varietas terjadi pada umur 24 - 31 hst. Intensitas serangan hingga menjelang panen secara berurutan dari yang terkecil hingga yang terbesar adalah : IR66 1,11 %, Cibogo dan IR64 3,7 %, Inpari 13 4,81 %, Ciherang mengalami intensitas serangan sedang yakni 20,47 %, sedangkan Cigeulis 31,48 % dan Sintanur 34,07 % intensitasnya lebih besar dibandingkan 5 varietas lainnya. Jumlah anakan produktif berurutan dari yang tinggi yakni IR64 12,06 batang, Cibogo 11,63 batang dan IR66 11,56 batang, selanjutnya Inpari 13 9,53 batang, Cigeulis 6,83 batang dan Ciherang 6,66 batang tergolong sedang, dan Sintanur 6,40 batang tergolong sedikit. Berat gabah kering giling per plot yang terbesar IR66 1475 g, selanjutnya IR64 1267 g, Cibogo 1217 g dan Inpari 13 833,33 g tergolong sedang, sedangkan Cigeulis 483,33 g, Ciherang 425,00 g dan Sintanur 375 g tergolong kecil. Dengan demikian varietas paling tahan adalah IR 66, sedangkan varietas Sintanur paling rentan terhadap serangan wereng coklat. IR 66, IR 64 dan Cibogo disarankan untuk ditanam guna mengantisipasi hama wereng coklat, sedangkan varietas Sintanur dan Ciherang tidak disarankan karena populasi hama, intensitas serangan, biji hampanya tertinggi, sedangkan jumlah anakan dan berat biji kering gilingnya terendah.

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan laporan hasil penelitian dalam bentuk Tesis dengan judul “Studi Ketahanan Varietas Padi (*Oryza sativa* L.) Terhadap Hama Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens* Stal.)”. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam proses penelitian sampai selesainya penulisan Tesis ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember dan Dr. Rer hort. Ir. Ketut Anom Wijaya, selaku Ketua Program Studi Agronomi Program Magister Universitas Jember.
2. Dr. Ir. Sholeh Avivi, MSi. dan Prof. Ir. Suharto, MSc. Ph.D sebagai dosen pembimbing Tesis atas bimbingan, arahan, petunjuk, wejangan, saran persiapan, serta pelaksanaan, sampai dengan akhir penulisan Tesis.
3. Ir. Sigit Soeparjono, MS., Ph.D selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian dan dosen penguji atas segala saran, arahan serta kritik dalam penyusunan Tesis.
4. Kedua Orangtuaku H. Mulyono, S.Pd, dan Hj. Netty Herawati, Mas Arian Tiarno Setya Pribadi, S.P serta Mbak Fitriya Shobaru Rokhmah, S.P. Atas semangat, bantuan dan doa yang telah diberikan dan semua pihak yang telah memberikan dorongan baik moral maupun materil selama penelitian sampai tersusunnya Tesis.
5. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Besar harapan penulis semoga Tesis ini dapat menambah wawasan serta informasi yang bermanfaat bagi pembaca yang budiman.

Jember, Juni 2012

Penulis



## SUMMARY

**The Resistance Study of Rice (*Oryza sativa* L.) Varieties toward Brown Planthopper (*Nilaparvata lugens* Stal.).** Iqbal Erdiansyah, S.P. 101520101003. Agronomy Study Program, Postgraduate Program of Agronomy, Faculty of Agriculture, the University of Jember

The main barrier in rice farming in Indonesia among other is pest attack of brown planthopper which causes the low rice production, so it causes harvest failures. Brown planthopper (*Nilaparvata lugens* Stal.) is a type of insect which potentially becomes the most dominant insects attacking rice crops in Indonesia and Asia. Brown planthoppers belong to Delphacidae family, Homoptera ordo. They are widely available in South Asia, Southeastern Asia, East Asia. They usually attack the rice plants and become vectors of grassy rice stunt and ragged stunt. The pests suck fluids from plant cells in the filter vessel on the stalks of young rice or soft, young seed grains.

So far, farmers still depend on synthetic insecticides to overcome the problems caused by brown planthopper pests. Excessive use of synthetic insecticides and impropersness in terms of type, dosage, timing and application tools can be harmful to the environment and human health. Therefore, it is necessary to apply the other integrated control techniques using a natural method such as using or planting resistant varieties

Rice varieties that are most frequently cultivated by farmers in Jember are Sintanur, Cibogo, Ciherang, Inpari 13, Cigeulis, IR-64, and IR-66. Among the varieties, it is unidentified the resistance toward brown planthoppers which attack the research area or in the field. Therefore, this research would be necessarily conducted to determine the tested rice varieties resistance toward brown planthopper.

The research was conducted in Lembengan Village, District of Ledokombo, Jember Regency in period from October 2011 to February 2012. This research used randomized block design (RGD), which consisted of seven varieties of rice, namely: A = Sintanur, B = Cibogo, C = Ciherang, D = Inpari 13,

E = Cigeulis, F = IR = IR-66 and control = IR 64. Each treatment was replicated three times. Data from the observation would be analyzed and to determine the difference between treatments, data were analyzed by analysis of variants (ANOVA); meanwhile, to distinguish the average test between treatments, DMRT test was carried out at the level of 5% significance.

The research results showed that the plant planthopper populations were respectively on Sintanur 7:10, IR66 6:36, Ciherang 5.93, Cigeulis 5.86, IR64 5:14, Inpari 4:48 and Cibogo 3.71. The highest population occurred in all varieties at the age of 24-31 day after plantation. The intensities of attacks until harvest from the smallest to the largest were respectively: IR66 1:11%, Cibogo and IR64 3.7%, Inpari 134.81%; Ciherang provided the intensity of the middle attack of 20:47%, while Cigeulis 31.48% and Sintanur 34.07% in intensity was greater than 5 other varieties. The number of productive descendants sequentially from the highest was IR64 12.06 stems, Cibogo 11.56 stems and IR66 11.63 stems; then Inpari 139.53 stems, Cigeulis 6.83 stems, Ciherang 6.66 stems were categorized fair, and Sintanur 6.40 stems were categorized a little. The biggest weight of milled dry grains per plot was IR66 1475 g, IR64 1267 g, Cibogo 1217 g and Inpari 13 833.33 g were classified the lowest; meanwhile Cigeulis 483.33 g, Ciherang 425.00 g and Sintanur 375 g categorized small. Thus, the most resistant variety was IR 66, while the most susceptible variety toward brown planthopper attack was Sintanur. IR 66, IR 64 and Cibogo are recommended for planting in anticipation of brown plant hopper, while the varieties of Sintanur and Ciherang are not recommended because of the highest population, intensity of the attacks, empty seeds, while the number of descendants and the weight of milled dry seeds were the lowest.

## DAFTAR ISI

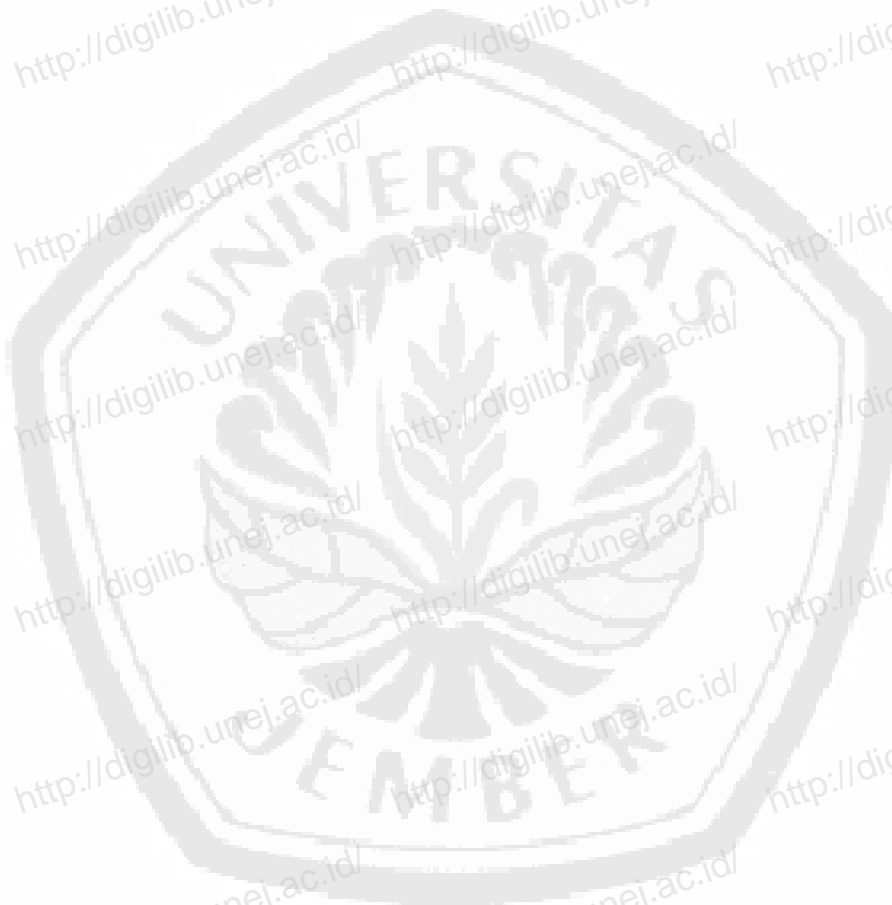
	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	iv
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>SUMMARY</b> .....	ix
<b>PRAKATA</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan.....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	3
1.4 Hipotesa .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Sistematika Tanaman Padi ( <i>Oryza sativa</i> L.) .....	4
2.2 Varietas Padi Tahan Wereng Coklat .....	7
2.3 Pengujian Ketahanan Tanaman Terhadap Hama .....	8
2.4 Biologi dan Morfologi Hama Wereng Coklat .....	10
2.5 Gejala Serangan dan Kerusakan .....	12
2.6 Perkembangan Wereng Coklat dan Status Ketahanan Varietas ..	13
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	14
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	14
3.2 Bahan dan Alat .....	14

3.3 Metodologi Penelitian .....	14
3.4 Denah Percobaan .....	15
3.5 Pelaksanaan Penelitian .....	16
3.6 Pemeliharaan Tanaman .....	17
3.7 Pengamatan .....	17
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>21</b>
4.1 Populasi Hama Wereng Coklat <i>N. lugens</i> pada Beberapa Varietas Padi .....	21
4.2 Intensitas Serangan Hama Wereng Coklat <i>N. lugens</i> pada Beberapa Varietas Padi .....	26
4.3 Keragaan Ketahanan Pada Tujuh Varietas Uji .....	33
4.4 Pengaruh 7 Varietas Padi Terhadap Sifat Agronomis Tanaman Padi .....	55
<b>BAB 5. SIMPULAN .....</b>	<b>52</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>53</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>62</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Kriteria Ketahanan Tanaman dan Tahapan Uji Ketahanan Terhadap Wereng Coklat.....	19
2.	Populasi Hama Wereng Coklat <i>Nilaparvata lugens</i> . Stal pada Beberapa Varietas Padi .....	24
3.	Intensitas Serangan Hama Wereng Coklat <i>Nilaparvata lugens</i> . Stal pada Beberapa Varietas Padi.....	29
4.	Keragaan Ketahanan Varietas Padi yang di Uji .....	33
5.	Pengaruh Tujuh Varietas Padi terhadap Tinggi Tanaman Padi .....	37
6.	Pengaruh Tujuh Varietas Padi terhadap Jumlah Anakan non Produktif Tanaman Padi .....	39
7.	Pengaruh Tujuh Varietas Padi terhadap Jumlah Anakan Produktif Tanaman Padi .....	40
8.	Pengaruh Tujuh Varietas Padi terhadap Awal Waktu Berbunga Tanaman Padi .....	42
9.	Pengaruh Tujuh Varietas Padi terhadap Panjang Malai Tanaman Padi.....	43
10.	Jumlah Tangkai Malai (helai) dalam Satu Malai .....	44
11.	Berat Malai dalam Satu Malai. ....	45
12.	Berat Gabah Kering Panen (gr) per Plot Percobaan.....	46
13.	Berat Gabah Kering Panen (gr) per Rumpun Percobaan.....	47
14.	Berat Gabah Kering Giling (gr) per Plot Percobaan .....	48
15.	Berat Gabah Kering Giling (gr) per Rumpun Percobaan .....	48
16.	Jumlah Gabah Per Malai (butir) dalam Satu Malai.....	49
17.	Jumlah Gabah Hampa Per Malai (butir) dalam Satu Malai .....	50

18. Persentase Gabah Hampa (%) ..... 52



## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bunga dan Malai Tanaman Padi (www.deptan.com) .....	6
2.	Struktur Gabah Berdasarkan Diagram Potongan Longitudinal Benih (www.deptan.com) .....	6
3.	Denah Percobaan Penelitian .....	15
4.	Nilai Skor untuk Intensitas Serangan yang Ditimbulkan Hama Wereng Coklat pada Setiap Rumpun Tanaman Padi.....	20
5.	Morfologi Imago Hama Wereng Coklat <i>Nilaparvata lugens</i> Stal. di Lahan Pertanaman Padi.....	21
6.	Populasi Tanaman Padi Varietas Sintanur yang Terserang Hama Wereng Coklat <i>Nilaparvata lugens</i> Stal.....	28
7.	Populasi Tanaman Padi Varietas IR 66 dengan Kriteria Tahan Hama Wereng Coklat <i>Nilaparvata lugens</i> Stal.....	30
8.	Populasi Tanaman Padi Varietas Ciherang dengan Kriteria Agak Rentan terhadap Serangan Hama Wereng Coklat <i>Nilaparvata lugens</i> Stal. ....	30
9.	Penampang Melintang Bulu Daun Tanaman Padi (a) Sintanur, (b) IR66 dan (c) Kontrol/IR64 .....	32
10.	(a) Jumlah Anakan non Produktif, (b) Jumlah Anakan Produktif .....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Sidik Ragam Populasi Hama Wereng Coklat <i>Nilaparvata lugens</i> Stal. (ekor) dengan RAK dan Uji DMRT pada Taraf 5% .....	63
2.	Sidik Ragam Intensitas Serangan Hama Wereng Coklat <i>Nilaparvata lugens</i> Stal. (%) dengan RAK dan Uji DMRT pada Taraf 5% .....	68
3.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) dengan RAK dan Uji DMRT pada Taraf 5% .....	74
4.	Sidik Ragam Jumlah Anakan non Produktif (batang) dengan RAK dan Uji DMRT pada Taraf 5% .....	80
5.	Sidik Ragam Jumlah Anakan Produktif (batang) dengan RAK dan Uji DMRT pada Taraf 5% .....	84
6.	Sidik Ragam Awal Waktu Berbunga (hst) dengan RAK dan Uji DMRT pada Taraf 5% .....	90
7.	Sidik Ragam Panjang Malai (cm) dengan RAK dan Uji DMRT pada Taraf 5% .....	92
8.	Sidik Ragam Jumlah Tangkai Malai (helai) dengan RAK dan Uji DMRT pada Taraf 5% .....	93
9.	Sidik Ragam Berat Malai (g) dengan RAK dan Uji DMRT pada Taraf 5% .....	94
10.	Sidik Ragam Berat Gabah Kering Panen (g) Ditimbang Berat Gabah Hasil Panen per Rumpun Dengan RAK Dan Uji DMRT pada Taraf 5% .....	95
11.	Sidik Ragam Berat Gabah Kering Panen (g) Ditimbang Berat Gabah Hasil Panen per Rumpun Dengan RAK dan Uji DMRT pada Taraf 5% .....	96
12.	Sidik Ragam Berat Gabah Kering Giling (g) dengan RAK dan Uji DMRT pada Taraf 5% .....	97



13. Sidik Ragam Jumlah Gabah per Malai (butir) Dalam Satu Malai dengan RAK dan Uji DMRT pada Taraf 5% .....	98
14. Sidik Ragam Jumlah Gabah Hampa per Malai (butir) dalam Satu Malai dengan RAK dan Uji DMRT pada Taraf 5% .....	99
15. Sidik Ragam Prosentase Gabah Hampa (%) dengan RAK dan Uji DMRT pada Taraf 5% .....	100
16. Sidik Ragam Persentase Gabah Hampa per Malai (butir) Dihitung Seluruh Gabah Dalam Satu Malai dengan RAK dan Uji DMRT pada Taraf 5% .....	101
17. Deskripsi Padi Varietas Sintanur .....	102
18. Deskripsi Padi Varietas Ciherang .....	103
19. Deskripsi Padi Varietas Cibogo .....	104
20. Deskripsi Padi Varietas Cigeulis.....	105
21. Deskripsi Padi Varietas IR-64 .....	106
22. Deskripsi Padi Varietas IR-66 .....	107
23. Deskripsi Padi Varietas Inpari 13 .....	108
24. Gambar Lampiran 18 Persemaian Bibit Tanaman Padi yang akan di Tanam .....	109
25. Gambar Lampiran 19 Pengolahan Lahan Penelitian .....	109
26. Gambar Lampiran 20 Penanaman Tanaman Padi di Lahan Penelitian .....	110
27. Gambar Lampiran 21 Pengamatan Populasi dan Tinggi Tanaman Bersama DPU .....	110
28. Gambar Lampiran 22 Petak Percobaan Tanaman Padi di lapang.....	111
29. Gambar Lampiran 23 Kunjungan DPU dan DPA di lahan Penelitian untuk Mengetahui Masa Panen .....	111

30. Gambar Lampiran 24 Pemanenan Produksi Tanaman Padi  
di Lahan Penelitian oleh Petani Setempat ..... 112
31. Gambar Lampiran 25 Proses Pasca Panen dengan  
Memilih Gabah Kering Panen ..... 112
32. Gambar Lampiran 26 Pengeringan Produksi Tanaman Padi  
untuk Mendapatkan Gabah Kering Giling..... 113

