

RINGKASAN

Adne Yudansha 0510460002. Perkembangan dan Pertumbuhan *Sitophilus oryzae* L. (Coleoptera: Curculionidae) pada Beberapa Jenis Pakan dengan Tingkat Kelembaban Lingkungan yang Berbeda Di bawah bimbingan Dr. Ir. Toto Himawan dan Ir. Ludji Pantja Astuti, MS.

Beras merupakan bahan pangan pokok bagi 90% penduduk Indonesia. Total produksi beras pada tahun 2007 mencapai 36,9 juta ton. Berdasarkan jenisnya beras dapat dibagi menjadi beras putih, beras merah, beras ketan hitam dan beras ketan putih. Hama *S. oryzae* merupakan serangga hama penyebab kerusakan bahan pangan dalam tempat penyimpanan atau pasca panen, kerusakan yang ditimbulkan berupa penurunan kualitas dan kuantitas beras. Perkembangan dan pertumbuhan *S. oryzae* dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain jenis pakan dan tingkat kelembaban lingkungan.

Penelitian yang telah dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis pakan dan tingkat kelembaban lingkungan terhadap perkembangan dan pertumbuhan *S. oryzae*. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Mei 2011 sampai Oktober 2011. Penelitian bertempat di Laboratorium Hama, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang. Penelitian dilaksanakan dengan mengamati pengaruh interaksi antara jenis pakan dan tingkat kelembaban lingkungan terhadap perkembangan dan pertumbuhan *S. oryzae*. Pengamatan penelitian meliputi perubahan kadar air pakan, umur dan bobot setiap fase hidup serta jumlah dan panjang imago baru yang muncul pada satu waktu perkembangan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji F taraf 5% kemudian apabila terdapat pengaruh, akan dilanjutkan dengan uji Duncan taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada ruang penyimpanan 80 % didapati kadar air beras mencapai 18,76 %, selanjutnya pada ruang penyimpanan 70 % dan 60 % kadar air beras masing-masing mencapai 14,46 % dan 14,22 %. Persentase tetas telur *S. oryzae* tidak dipengaruhi oleh interaksi antara jenis beras dan tingkat kelembaban lingkungan. Pertumbuhan larva, pupa dan imago dipengaruhi oleh interaksi antara jenis beras dan tingkat kelembaban ruang penyimpanan. Pada perlakuan Ketan Hitam; Kelembaban 80 % menunjukkan bobot larva, pupa dan imago yang lebih tinggi dibanding kombinasi perlakuan yang lain.

Panjang tubuh imago baru *S. oryzae* dipengaruhi oleh interaksi antara jenis beras dan tingkat kelembaban lingkungan. Pada kombinasi perlakuan Ketan Hitam dan Kelembaban 80 % menunjukkan nilai panjang tubuh lebih tinggi dibanding dengan yang perlakuan lain. Umur fase hidup dan waktu perkembangan *S. oryzae* dipengaruhi oleh kelembaban lingkungan yang diduga berakaitan dengan peningkatan kadar air pakan.

Jumlah imago baru yang muncul tidak dipengaruhi oleh interaksi antara jenis beras dan tingkat kelembaban lingkungan, tetapi dipengaruhi oleh jenis beras yang digunakan sebagai pakan.

SUMMARY

Adne Yudansha 0510460026. The Growth and Development of *Sitophilus oryzae* L. (Coleoptera: Curculionidae) on Various of Insect Diet and Level of Relative Humidity. Supervised by : Dr. Ir. Toto Himawan, SU. and Ir. Ludji Pantja Astuti, MS.

Rice is the staple food for 90% of Indonesian. Total rice production in 2007 reached 36.9 million ton. Rice can be split into white rice, red rice, black sticky rice and white glutinous rice. *S. oryzae* is insect pests cause damage of foodstuffs in a storage or after harvest, damage inflicted in form of the quality and quantity of rice. The development and growth of *S. oryzae* influenced by several factors there are kind of insect diet and the degree of relative humidity (RH).

This research aims to determine the influence of type of insect diet and the level of relative humidity to *S. oryzae* growth and development. The research was carried out starting in May 2011 to October 2011. Location of research at the laboratory of Pest, Department of Plant Pests and Diseases, Faculty of Agriculture University of Brawijaya Malang. Research conducted by observing the interaction between kind of insect diet and levels of relative humidity to *S. oryzae* growth and development. Observation research includes changes of moisture content, the age and weight of each phase of life as well as the number and length of the new adult developments appear. Data analyzed by using the F-test level 5% then if there is influence, will proceed with 5% Duncan test.

The result showed in storage space 80 % found the moisture content of rice reached 18,76 % , then in storage space 70 % and 60 % of the rice moisture content reach 14,46 % and 14,22 % . The percentage of *S. oryzae* eggs hatched not affected by the interaction between kind of insect diet and the degree of relative humidity. Larvæ, pupa and imago growth affected by an interaction between kind of insect diet and the degree of relative humidity . On treatment black sticky rice ; RH 80 % suggests larvæ, pupa and adult weight heavier than another treatment .

The body length of new adult *S. oryzae* affected by the interaction between the various of insect diet and the degree of relative humidity . On a combination of treatment black glutinous rice ;RH 80 % shows length of the body are the highest compared with other treatment . The age of phase of life and the time the development of *S. oryzae* influenced by moisture suspected environmental with elevated levels of the relative humidity. The number of adult that found in one time the development of not influenced by the interaction between the various of insect diet and the degree of relative humidity, but influenced by various of insect diet that used .

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat TUHAN YESUS KRISTUS karena atas segala kasih karunia dan pertolongan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi berjudul “Perkembangan dan Pertumbuhan *Sitophilus oryzae* L. (Coleoptera: Curculionidae) Pada Beberapa Jenis Pakan Dengan Tingkat Kelembaban Lingkungan yang Berbeda” diajukan sebagai tugas akhir dalam rangka menyelesaikan studi di Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada Dr. Ir. Bambang Tri Rahardjo, SU. selaku Ketua Jurusan beserta seluruh dosen dan karyawan Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya atas fasilitas dan bantuan yang diberikan, Kepada Dr. Ir. Toto Himawan, SU. sebagai pembimbing utama dan Ir. Ludji Pantja Astuti, MS. sebagai pembimbing pendamping yang telah memberikan saran dan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Terima kasih juga penulis sampaikan kepada kedua orang tua, kedua saudara kandung tercinta atas segala bimbingan. Kepada teman-teman Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, HIMAPTA, Christian Community serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak mungkin penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan informasi dan manfaat dalam bidang pertanian khususnya dalam hal penyimpanan bahan pangan dalam gudang.

Malang, Mei 2012

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis merupakan anak ke-2 dari 3 bersaudara, dilahirkan di Malang pada tanggal 21 Januari 1987 dari ayah yang bernama Eddy Kismunadi dan ibu Boyong Kurniawati

Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SD Tamansiswa (Taman Muda) Turen (1993-1999), kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Tingkat Pertama di SMP Negeri 1 Turen (1999-2002), dan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 04 Malang (2002-2005).

Pada tahun 2005, penulis melanjutkan pendidikan perguruan tinggi (S-1) di Universitas Brawijaya Malang di Fakultas Pertanian Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Program Studi Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan, pada tahun 2005 melalui jalur SPMB dan menyelesaikan studi pada tahun 2012. Selama masa pendidikan, penulis aktif sebagai Bendahara (2006-2007), sebagai Bidang Pemerhati (2007-2008) PMK Christian Community dan Pengurus Himpunan Mahasiswa Perlindungan Tanaman (2007-2008).

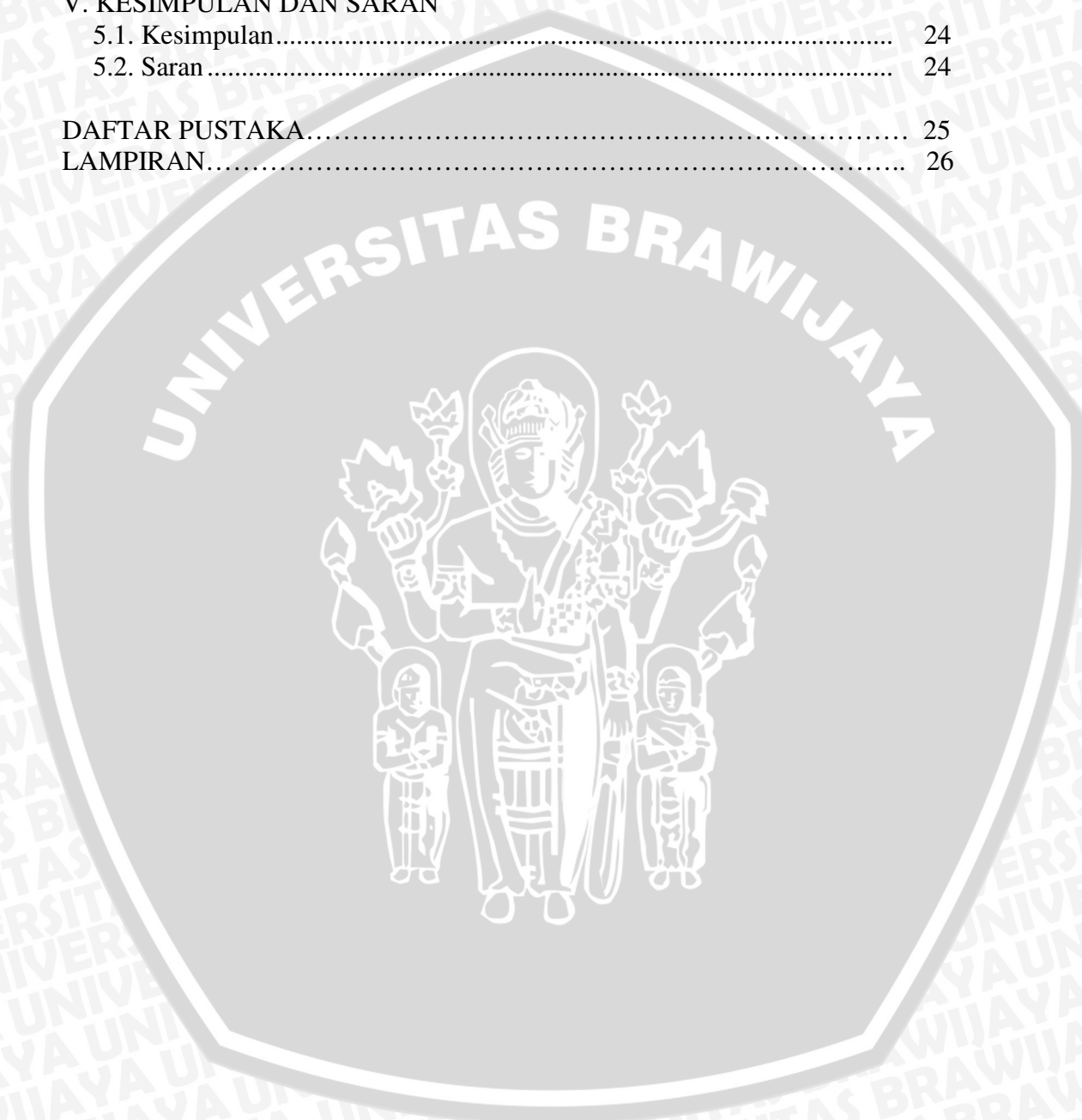
Penulis pernah melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Profesi (KKP) di Biro Pusat Riset Petrokimia Gresik.



DAFTAR ISI

RINGKASAN.....	i
SUMMARY.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
RIWAYAT HIDUP.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
 I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	2
1.3. Hipotesis	2
1.4. Manfaat Penelitian	2
 II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Deskripsi Beras.	3
2.2. Klasifikasi Umum Beras	3
2.2.1. Beras Putih (<i>Oryza sativa</i>)	3
2.2.2. Beras Merah (<i>Oryza sativa</i> var. <i>glaberima</i>)	4
2.2.3. Beras ketan putih (<i>Oryza sativa</i> var. <i>glutinosa</i>)	4
2.2.4. Beras ketan hitam (<i>Oryza sativa</i> var. <i>glutinosa</i>)	4
2.3. Komposisi Nutrisi Beras	4
2.4. Deskripsi <i>Sitophilus oryzae</i>	4
2.5. Klasifikasi <i>S. oryzae</i>	5
2.6. Siklus Hidup <i>S. oryzae</i>	5
2.7. Faktor Pertumbuhan dan Perkembangan <i>S. oryzae</i>	6
2.7.1. Faktor Lingkungan	6
2.7.2. Faktor Kualitas dan Kuantitas Pakan	7
 III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Tempat dan Waktu	9
3.2. Alat dan Bahan	9
3.3. Metode Penelitian	9
3.4. Pelaksanaan Penelitian	10
3.4.1. Perubahan Kadar Air Bahan Simpan	10
3.4.2. Pertumbuhan dan Perkembangan <i>S. oryzae</i>	11
3.4.3. Pertumbuhan Populasi	12
3.4.4. Pengaturan Kelembaban Lingkungan	13
3.5. Analisis Data	14
 IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil	15
4.1.1 Kadar Air Bahan Simpan	15
4.1.2. Perkembangan dan Pertumbuhan <i>S. oryzae</i>	16
4.1.2.1. Persentase Tetas Telur <i>S. oryzae</i>	16

4.1.2.2. Umur Fase Hidup <i>S. oryzae</i>	17
4.1.2.3. Bobot Larva, Pupa dan Imago <i>S. oryzae</i>	18
4.1.2.4. Panjang Tubuh Imago Baru	19
4.1.3. Rerata Jumlah Imago Baru	20
4.2. Pembahasan Umum	22
 V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	24
5.2. Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	26



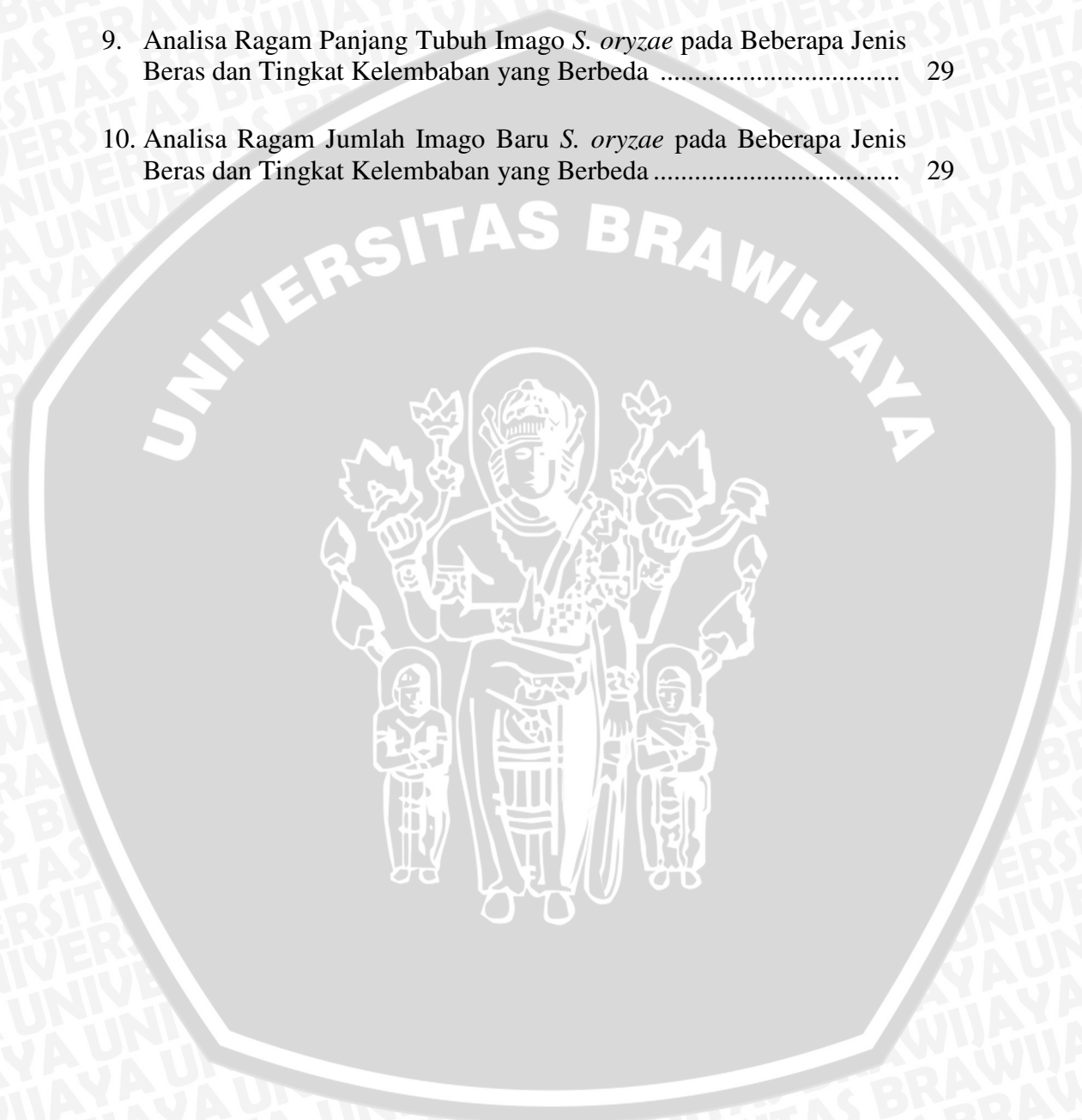
DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Komposisi Karbohidrat, Protein dan Lemak dalam 100 g Beras Putih, Beras Merah, Ketan Putih dan Ketan Hitam	4
2.	Kombinasi Perlakuan Jenis Pakan Terhadap Kelembaban Lingkungan	9
3.	Rerata Umur <i>S. oryzae</i> disetiap Fase Hidup dalam Pengaruh Tingkat Kelembaban Ruang Penyimpanan	16
4.	Rerata Bobot Fase Larva, Pupa dan Imago <i>S. oryzae</i> pada Perlakuan Jenis Beras dan Tingkat Kelembaban Ruang Penyimpanan.....	17
5.	Rerata Panjang Tubuh <i>S. oryzae</i> pada Perlakuan Jenis Beras dan Tingkat Kelembaban Ruang Penyimpanan.....	19
6.	Rerata Jumlah Imago Baru <i>S. oryzae</i> pada Pengaruh Jenis Beras	20

Lampiran

1.	Analisa Ragam Persentase Tetas Telur <i>S. oryzae</i> pada Setiap Hari Perlakuan	26
2.	Analisa Ragam Umur Telur <i>S. oryzae</i> pada Beberapa Jenis Beras dan Tingkat Kelembaban yang Berbeda	27
3.	Analisa Ragam Umur Larva <i>S. oryzae</i> pada Beberapa Jenis Beras dan Tingkat Kelembaban yang Berbeda	27
4.	Analisa Ragam Umur Pupa <i>S. oryzae</i> pada Beberapa Jenis Beras dan Tingkat Kelembaban yang Berbeda.....	28
5.	Analisa Ragam Waktu Perkembangan <i>S. oryzae</i> pada Beberapa Jenis Beras dan Tingkat Kelembaban yang Berbeda.....	28
6.	Analisa Ragam Bobot Larva <i>S. oryzae</i> pada Beberapa Jenis Beras dan Tingkat Kelembaban yang Berbeda.....	28

7. Analisa Ragam Bobot Pupa *S. oryzae* pada Beberapa Jenis Beras dan Tingkat Kelembaban yang Berbeda 28
8. Analisa Ragam Bobot Imago *S. oryzae* pada Beberapa Jenis Beras dan Tingkat Kelembaban yang Berbeda. 29
9. Analisa Ragam Panjang Tubuh Imago *S. oryzae* pada Beberapa Jenis Beras dan Tingkat Kelembaban yang Berbeda 29
10. Analisa Ragam Jumlah Imago Baru *S. oryzae* pada Beberapa Jenis Beras dan Tingkat Kelembaban yang Berbeda 29



DAFTAR GAMBAR

Nomor **Halaman**

Teks

1. Kerangka Operasional Pengamatan Perubahan Kadar Air Bahan Simpan 10
2. Kerangka Operasional Pengamatan Perkembangan dan Pertumbuhan *S. oryzae* 11
3. Kerangka Operasional Pengamatan Jumlah Imago Baru *S. oryzae* 12
4. Kerangka Operasional Tabung Uap Air Berpengalir 13
5. Histogram Perubahan Kadar Air Ketan Putih, Ketan Hitam, Beras Merah dan Beras Putih pada Ruangan dengan 3 Tingkat Kelembaban (60%, 70% dan 80%) selama 4 minggu 15

Lampiran

1. Jenis-Jenis Beras 30
2. Bagian-Bagian Tubuh *S. oryzae* 30
3. Kerusakan Akibat Infestasi *S. oryzae* 31
4. Larva *S. oryzae* 31
5. Pupa *S. oryzae* 32
6. Gejala Telur *S. oryzae* 32
7. Tabung Uap Air Berpengalir (TUAB) 33