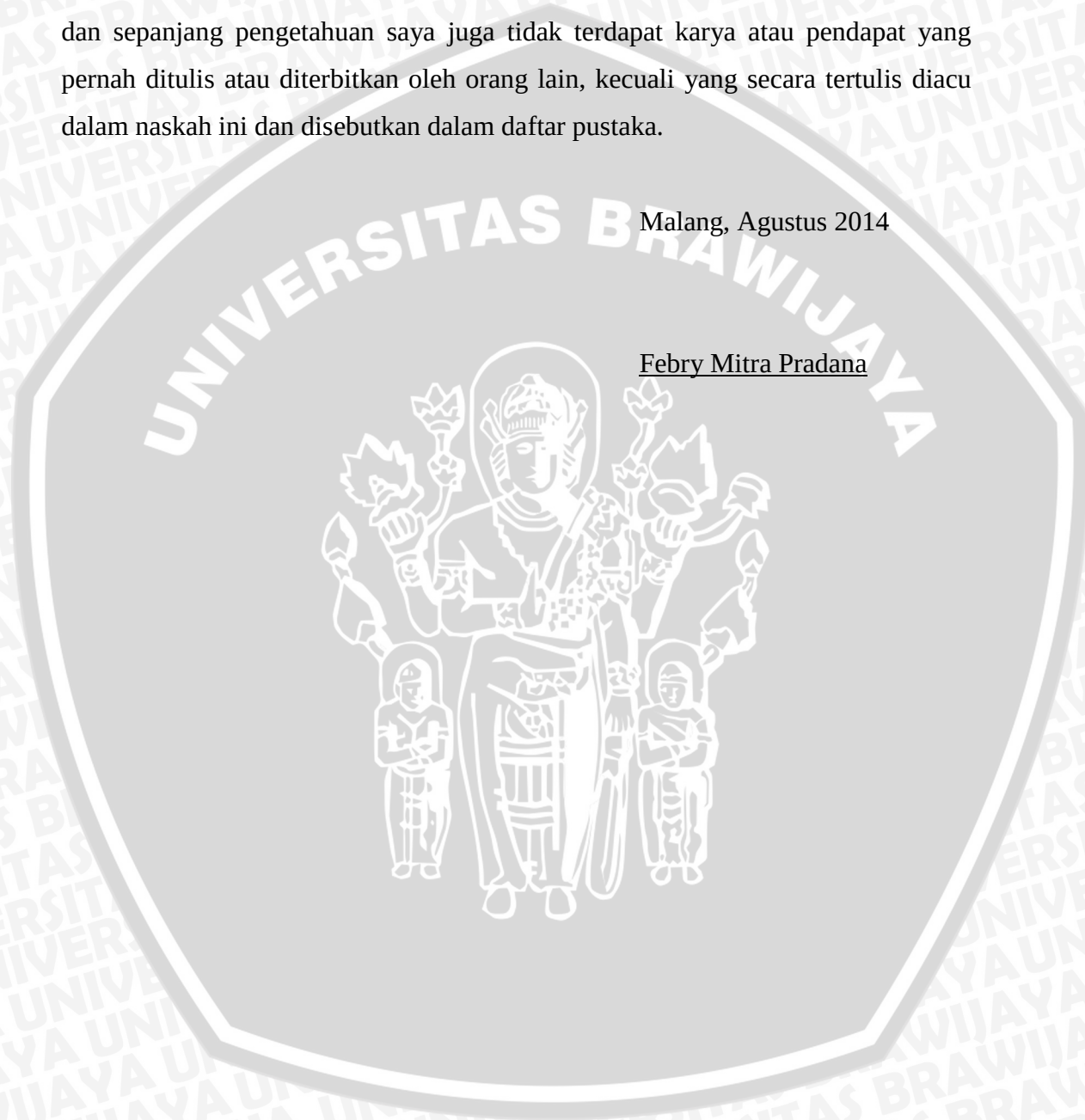


PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, Agustus 2014

Febry Mitra Pradana



LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Uji Efektifitas *Pyraclostrobin* Sebagai Agensia *Planth Health* dengan Beberapa Level Cekaman Air pada Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.).

Nama Mahasiswa : Febry Mitra Pradana

NIM : 0810480155

Program Studi : Agroekoteknologi

Minat : Budidaya Pertanian

Menyetujui : Dosen Pembimbing

Pembimbing Utama,

Karuniawan Puji W. SP., MP., Ph.D.
NIP.19730823 199702 1 001

Pembimbing Pendamping,

Dr.Ir. Titin Sumarni, MS.
NIP.19620323 198701 2 001

Mengetahui

Ketua Jurusan Budidaya Pertanian

Dr.Ir. Nurul Aini, MS.
NIP.19601012 198601 2 001

Tanggal Persetujuan :

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

MAJELIS PENGUJI

Penguji I

Karuniawan Puji W. SP., MP., Ph.D.
NIP.19730823 199702 1 001

Penguji II

Dr.Ir. Titin Sumarni, MS.
NIP.19620323 198701 2 001

Penguji III

Ir. Ninuk Herlina, MS.
NIP.19630416 198701 2 001

Penguji IV

Dr.Ir. Nurul Aini, MS.
NIP.19601012 198601 2 001

Tanggal Lulus :

SUMMARY

FEBRY MITRA PRADANA. 0810480155. Pyraclostrobin Effectiveness Test As Plant Health Agencia with Some Water Stress Level on Green Cabbage (*Brassica juncea* L.) Under Guidance of Karuniawan Puji Wicaksono. SP., MP., Ph.D. as a Primary Supervisor and Dr. Ir. Titin Sumarni, MS as a Complementary Supervisor.

Water deficiency followed by reducing of water in root zone has effects on the physiological activity. Taiz and Zeiger (1998) stated that pyraclostrobin application can delay the ripening leaves earlier by extending the photosynthetic activity of the plant tissue and enhances the effect of plants tolerant to stress. Pyraclostrobin is one of active compound of strobirulin that can provide tolerances to the effects of stress on plant growth phase as temperature stress, water and drought. Use of green cabbage (*Brassica juncea* L.) was expected to be a responsive indicator on pyraclostrobin treatment to water stress. The purpose of this research is to study the extent to which agents pyraclostrobin can help plants deal with water stress. The hypothesis of this research is pyraclostrobin applications can reduce water stress in green mustard (*Brassica juncea* L.)

The experiment was conducted in September and October 2013 in the Experimental Garden Jatikerto University of Brawijaya, Malang by altitude ± 303 m above sea level and the soil media at the average temperature of 28°C . The method used in this study was randomized block design (RBD) factorial. This study there were 12 combinations of treatments and 3 replications, the first factor is pyraclostrobin dosage (P) and the second factor is the water dosage (A) (water stress). Thus obtained 12 combinations (P0A1 = without pyraclostrobin + $\frac{1}{4}$ field capacity, without pyraclostrobin P0A2 = + $\frac{1}{2}$ field capacity, without pyraclostrobin + P0A3 = field capacity, P1A1 = 0.25 ppm pyraclostrobin + $\frac{1}{4}$ field capacity, P1A2 = 0.25 ppm pyraclostrobin + $\frac{1}{2}$ field capacity, P1A3 = 0.25 ppm pyraclostrobin + field capacity, P2A1 = 0.50 ppm pyraclostrobin + $\frac{1}{4}$ field capacity, P2A2 = 0.50 ppm pyraclostrobin + $\frac{1}{2}$ field capacity, P2A3 = 0.50 ppm pyraclostrobin + field capacity, P3A1 = pyraclostrobin 1 ppm + $\frac{1}{4}$ field capacity, P3A2 = 1 ppm pyraclostrobin + $\frac{1}{2}$ field capacity, P3A3 = 1 ppm pyraclostrobin + field capacity). Observation was conducted in this study including : (1) Growth and (2) Yield. Data was analyzed by using ANOVA 5% level. If there were significantly different, then tested by using LSD (Least Significant Difference) with 5% level.

Based on ANOVA was known interaction between pyraclostrobin dosage and watering on plant height at 7 Day After Planting. However, the dominance of water stress there is on results, so that pyraclostrobin isn't able to provide a positive influence on water stress. Suggestion from researchers for further research is to maintain water levels in the treatment of water stress on the growing media should be measured periodically by weighing the growing media every day and planting green cabbage at lowlands needed shade to avoid direct impact of sun exposure. Control of Plant Pest Organisms is suggested to use a biological pesticide *Beuveria bassiana*, by applications 1 mg.plant^{-1} can suppress development of pest.

RINGKASAN

FEBRY MITRA PRADANA. 0810480155. Uji Efektifitas *Pyraclostrobin* Sebagai Agensi *Plant Health* dengan Beberapa Level Cekaman Air pada Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). di Bawah Bimbingan Karuniawan Puji Wicaksono. SP., MP., Ph.D sebagai Pembimbing Utama dan Dr. Ir. Titin Sumarni, MS sebagai Pembimbing Pendamping.

Kekurangan air pada tanaman yang diikuti berkurangnya air pada daerah perakaran berakibat pada aktivitas fisiologis tanaman. Taiz dan Zeiger (1998) menyatakan bahwa dengan pengaplikasian *pyraclostrobin* dapat menunda pemasakan daun lebih awal dengan cara memperpanjang aktifitas fotosintesis dari jaringan tanaman dan meningkatkan efek toleran tanaman terhadap cekaman. *Pyraclostrobin* ialah salah satu bahan aktif dari golongan strobirulin yang dapat memberikan efek toleran terhadap cekaman pada fase pertumbuhan tanaman seperti cekaman suhu, air dan kekeringan. Penggunaan tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) diharapkan dapat menjadi indikator yang responsif pada perlakuan *pyraclostrobin* terhadap cekaman air. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mempelajari sejauh mana agensi *pyraclostrobin* dapat membantu tanaman menghadapi stress air. Hipotesis penelitian ini ialah Aplikasi *pyraclostrobin* dapat mengurangi stress air pada tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.).

Penelitian dilaksanakan pada bulan September sampai dengan Oktober 2013 di Kebun Percobaan Jatikerto Universitas Brawijaya Malang dengan ketinggian ± 303 m dpl dengan media tanah pada suhu rata-rata 28°C . Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial. Penelitian ini terdapat 12 kombinasi perlakuan dan 3 kali ulangan, faktor pertama ialah pemberian dosis *pyraclostrobin* (P) dan faktor kedua ialah pemberian dosis air (A) (cekaman air). Sehingga diperoleh 12 kombinasi (P0A1 = tanpa *pyraclostrobin* + $\frac{1}{4}$ kapasitas lapang, P0A2 = tanpa *pyraclostrobin* + $\frac{1}{2}$ kapasitas lapang, P0A3 = tanpa *pyraclostrobin* + kapasitas lapang, P1A1 = *pyraclostrobin* 0,25 ppm + $\frac{1}{4}$ kapasitas lapang, P1A2 = *pyraclostrobin* 0,25 ppm + $\frac{1}{2}$ kapasitas lapang, P1A3 = *pyraclostrobin* 0,25 ppm + kapasitas lapang, P2A1 = *pyraclostrobin* 0,50 ppm + $\frac{1}{4}$ kapasitas lapang, P2A2 = *pyraclostrobin* 0,50 ppm + $\frac{1}{2}$ kapasitas lapang, P2A3 = *pyraclostrobin* 0,50 ppm + kapasitas lapang, P3A1 = *pyraclostrobin* 1 ppm + $\frac{1}{4}$ kapasitas lapang, P3A2 = *pyraclostrobin* 1 ppm + $\frac{1}{2}$ kapasitas lapang, P3A3 = *pyraclostrobin* 1 ppm + kapasitas lapang). Pengamatan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi: (1) Pengamatan Pertumbuhan dan (2) Pengamatan Panen. Analisis data yang digunakan ialah uji dengan taraf 5 %. Apabila dalam analisis ragam terdapat beda nyata, maka dilakukan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) dengan taraf 5%.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui interaksi antara perlakuan dosis *pyraclostrobin* dengan pemberian siraman air pada parameter panjang tanaman umur 7 hst. Namun dominasi stress air terdapat pada hasil, sehingga *pyraclostrobin* belum dapat memberikan pengaruh positif terhadap stress air. Saran dari peneliti untuk penelitian selanjutnya ialah untuk mempertahankan kadar air dalam perlakuan stress air pada media tanam sebaiknya dilakukan pengukuran secara berkala dengan cara menimbang media tanam setiap hari dan penanaman tanaman sawi hijau pada dataran rendah dapat dilakukan, namun diperlukan naungan untuk menghindari dampak terkena matahari secara langsung. Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) yang disarankan ialah menggunakan pestisida hayati berupa *Beuveria bassiana*, dengan aplikasi 1 mg.tanaman⁻¹ dapat menekan berkembangnya OPT.

KATA PENGANTAR

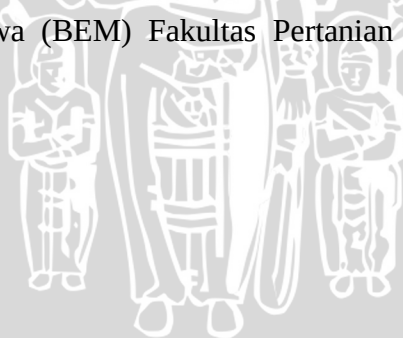
Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Studi Efektifitas *Pyraclostrobin* Sebagai Agensia *Plant Health* dengan Beberapa Level Cekaman Air pada Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.)”. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana S-1 di Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada Karuniawan Puji Wicaksono., SP, MP, Ph.D selaku pembimbing utama dan Dr. Ir. Titin Sumarni, MS selaku pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan arahan, bimbingan, saran, dan motivasi sejak perencanaan penelitian sampai penyusunan skripsi selesai. Ir. Ninuk Herlina, MS selaku dosen penguji yang telah banyak memberi masukan demi kesempurnaan penyusunan skripsi. Pembahas. Dr. Ir. Nurul Aini, MS selaku ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang. Tidak lupa kepada kedua orang tua Supriyadi dan Mujiati, adek Bintang Yunanda Putra dan Mohammad Alivio Putra Fajar, Nungky Wahyu Harmaningrum dan segenap keluarga atas nasehat, doa, kesabaran, kasih sayang dan dukungan yang diberikan. Kepada Bapak Pamuji dan Ibu Alfian yang telah banyak membantu di lapang selama penelitian berlangsung, teman-teman Agroekoteknologi angkatan 2008, jurusan budidaya pertanian 2007 dan kontrakan atas bantuan, semangat dan kerjasamanya selama ini. Serta semua pihak atas dukungan, saran, kritik, bantuan dan motivasi yang diberikan.

Malang, Agustus 2014

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Nganjuk, pada tanggal 15 Pebruari 1991. Penulis adalah Putra pertama dari tiga bersaudara. Dengan ayah yang bernama Supriyadi dan ibu Mujiati. Penulis menyelesaikan pendidikan taman kanak-kanak pada tahun 1996 di TK ABA Terteek, melanjutkan sekolah dasar di SDN Terteek 2 Pare (1996-2002). Sekolah menengah pertama di SMP Negeri 4 Pare (2002-2005), kemudian sekolah menengah atas di SMA Negeri 1 Kandangan (2005-2008). Pada tahun 2008, penulis diterima di Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya Malang melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Pengalaman Organisasi penulis menjabat Ketua Umum Organisasi Intra Sekolah (OSIS) (2006-2007), kemudian di perguruan tinggi negeri menjadi Kordinator Departemen Hubungan Masyarakat UKM Olahraga Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang (2009-2010), Koordinator Forum Komunikasi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang (FORKANO) (2009-2010) dan Menteri Kebijakan Publik Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang (2010-2011).



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
SUMMARY	ii
RINGKASAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis.....	2
2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Kekeringan (cekaman air) dan Fungsi Air pada Tanaman Sawi Hijau (<i>Brassica juncea</i> L.)	3
2.2 Pengaruh aplikasi <i>Pyraclostrobin</i> pada Tanaman.....	7
2.3 Tanaman Sawi Hijau (<i>Brassica juncea</i> L.).....	10
3. METODE PENELITIAN.....	13
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.2 Alat dan Bahan	13
3.3 Metode Penelitian.....	13
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	14
3.4.1 Persiapan Media dan Ruang Tumbuh	14
3.4.2 Penyemaian	15
3.4.3 Penanaman	15
3.4.4 Perlakuan	15
3.4.5 Penjarangan.....	16
3.4.6 Pemeliharaan.....	16

3.4.7 Pemanenan	17
3.5 Pengamatan	17
3.6 Analisis Data	19
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1 Hasil	20
4.1.1 Panjang Tanaman	20
4.1.2 Jumlah Daun.....	21
4.1.3 Luas Daun	22
4.1.4 Bobot Segar Pertanaman	23
4.1.5 Tingkat Kehijauan Daun	24
4.1.6 Bobot Kering Tanaman	25
4.1.7 Bobot Segar Total Tanaman.....	26
4.1.8 Bobot Segar Konsumsi Tanaman.....	27
4.2 Pembahasan	28
4.2.1 Pengaruh Masing – Masing Perlakuan Terhadap Tanaman.....	28
4.2.2 Interaksi Perlakuan <i>Pyraclostrobin</i> dan Stress air Terhadap Pertumbuhan Tanaman	28
4.2.3 Pengaruh Perlakuan Terhadap Pertumbuhan Tanaman	30
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	36

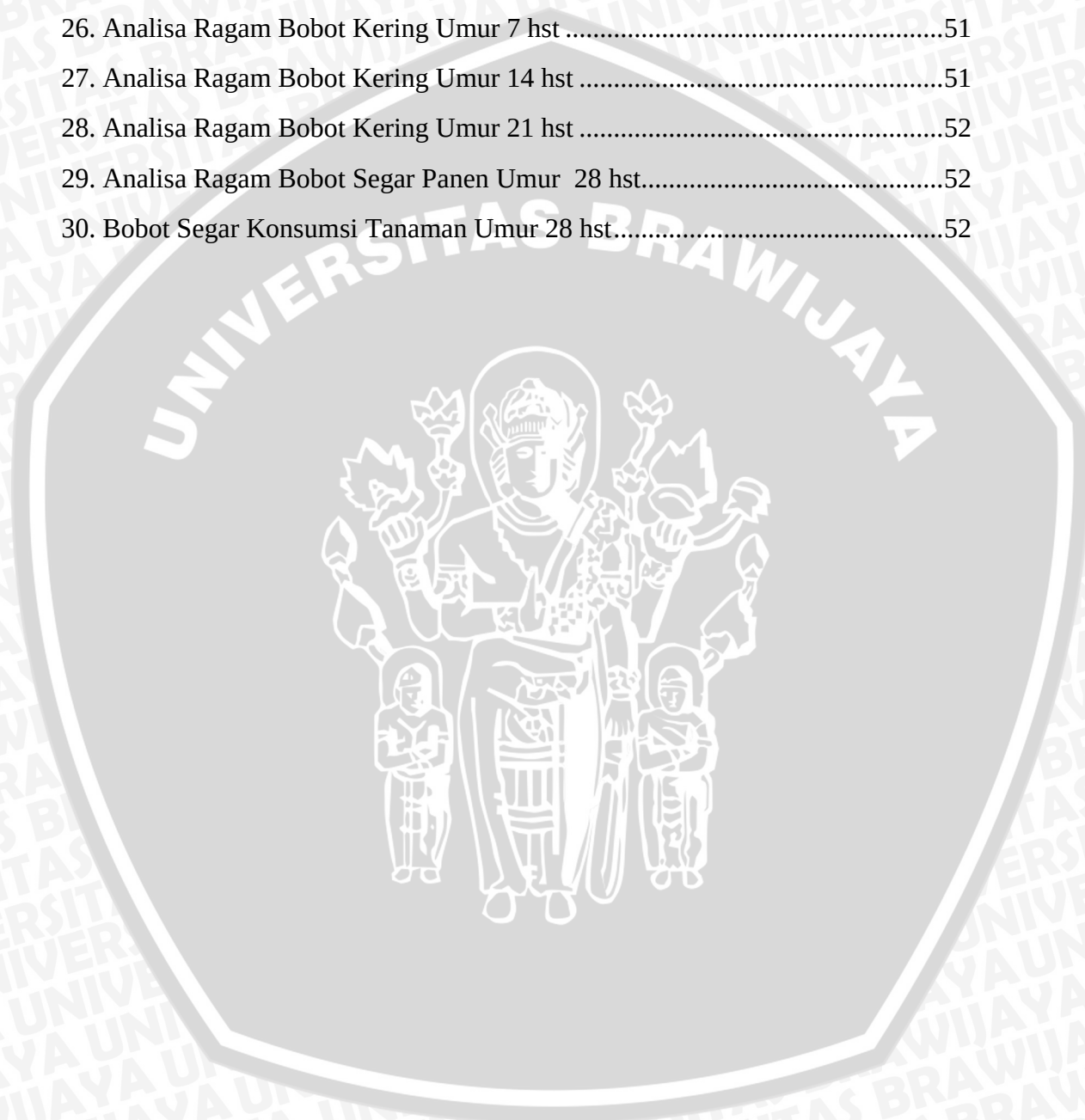
DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Hal
1.	Struktur Kimia <i>pyraclostrobin</i>	9
2.	Denah Lahan Penelitian	38
3.	Denah Pengambilan Sampel	39
4.	Rumah Plastik	53
5.	Persiapan Media Tanam	53
6.	Persemaian Tanaman Sawi Hijau 13 Hst	53
7.	Tanaman Sawi Hijau Umur 7 Hst	54
8.	Tanaman Sawi Hijau Umur 14 Hst	54
9.	Tanaman Sawi Hijau Umur 21 Hst	55
10.	Tanaman Sawi Hijau Umur 28 Hst	55
11.	Dokumentasi Panen Tanaman Sawi Hijau Ulangan 1	56
12.	Dokumentasi Panen Tanaman Sawi Hijau Ulangan 2	58
13.	Dokumentasi Panen Tanaman Sawi Hijau Ulangan 3	60

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Hal
1.	Kombinasi Perlakuan	14
2.	Panjang Tanaman Sawi Hijau	20
3.	Panjang Tanaman akibat Interaksi Perlakuan Konsentrasi <i>Pyraclostrobin</i> dan Dosis Air terhadap Tanaman Sawi Hijau pada Umur Pengamatan 7 hst.....	21
4.	Jumlah Daun Sawi Hijau.....	22
5.	Luas Daun Tanaman Sawi Hijau	23
6.	Bobot Segar Pertanaman Sawi Hijau	24
7.	Tingkat Kehijauan Daun Tanaman Sawi Hijau	25
8.	Bobot Kering Tanaman Sawi Hijau	26
9.	Bobot Segar Total Tanaman Sawi Hijau.....	27
10.	Bobot Segar Konsumsi Tanaman Sawi Hijau.....	27
11.	Analisis Ragam Panjang Tanaman Umur 7 hst.....	46
12.	Analisis Ragam Panjang Tanaman Umur 14 hst	46
13.	Analisis Ragam Panjang Tanaman Umur 21 hst	46
14.	Analisa Ragam Jumlah Daun Umur 7 hst	47
15.	Analisa Ragam Jumlah Daun Umur 14 hst	47
16.	Analisa Ragam Jumlah Daun Umur 21 hst	47
17.	Analisa Ragam Luas Daun Umur 7 hst.....	48
18.	Analisa Ragam Luas Daun Umur 14 hst.....	48
19.	Analisa Ragam Luas Daun Umur 21 hst.....	48
20.	Analisa Ragam Bobot Segar Umur 7 hst	49
21.	Analisa Ragam Bobot Segar Umur 14 hst	49
22.	Analisa Ragam Bobot Segar Umur 21 Hst	50

23. Analisa Ragam Tingkat Kehijauan Daun Umur 7 hst.....	50
24. Analisa Ragam Tingkat Kehijauan Daun Umur 14 hst	50
25. Analisa Ragam Tingkat Kehijauan Daun Umur 21 hst.....	51
26. Analisa Ragam Bobot Kering Umur 7 hst	51
27. Analisa Ragam Bobot Kering Umur 14 hst	51
28. Analisa Ragam Bobot Kering Umur 21 hst	52
29. Analisa Ragam Bobot Segar Panen Umur 28 hst.....	52
30. Bobot Segar Konsumsi Tanaman Umur 28 hst.....	52



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Hal
1.	Deskripsi Sawi Hijau Varietas Tosakan.....	37
2.	Denah Lahan Penelitian	38
3.	Denah Pengambilan Sampel	39
4.	Kebutuhan pupuk	40
5.	Perhitungan Jumlah Air yang ditambahkan ke Polibag	41
6.	Perhitungan Pemakaian <i>Pyraclostrobin</i> ke Tanaman	43
7.	Perhitungan Dosis <i>Beuveria bassiana</i>	45
8.	Analisis Ragam	46
9.	Dokumentasi Penelitian	53
10.	Dokumentasi Panen.....	56

