

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT atas karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian ini yang berjudul “Aplikasi Ekstrak Tanaman Terfermentasi Mimba Segar dan Kering sebagai Biokontrol Alami untuk Meningkatkan Kandungan Antioksidan pada Sawi (*Brassica chinensis*)”. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Dr. Christine Jose selaku dosen pembimbing I beserta Ibu Dra. Nurbalatif, Apt selaku dosen, serta pembimbing II yang telah memberikan pemikiran dan arahan kepada teman-teman atas partisipasinya dalam penyusunan laporan ini. Terimakasih juga penulis ucapkan kepada “Higher Education Institutional-Implementation Unit (HE-IU) Indonesian Managing Higher Education for Relevance and Efficiency (I-MHERE) Project bersumber dari dana pinjaman Bank Dunia (IBRD Loan No. 4789-IND & IDA Loan No. 4077-IND) dengan Surat Kontrak Pelaksanaan Student Grant No. 275/SG/I-MHERE/UNRI/2007 Tanggal 8 Agustus 2007” yang telah mendanai penelitian ini.

Penulis berharap agar hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat dalam upaya pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang kimia maupun pertanian. Penelitian ini merupakan suatu studi awal yang penting dalam peningkatan kualitas sayuran. Kritik dan saran, demi kesempurnaan penelitian ini sangat penulis harapkan. Atas perhatian dan kerjasamanya penulis ucapkan terimakasih.

Pekanbaru, Mei 2008

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN.....	i
RINGKASAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Sawi.....	4
2.2. Hama Sawi.....	5
2.3. Penanggulangan Hama.....	5
2.3.1. Pestisida sintesis.....	7
2.3.2. Pestisida alami.....	7
2.4. <i>Effective Microorganism</i> (EM).....	7
2.4.1. Bokashi.....	9
2.4.2. Ekstrak tanaman terfermentasi (ETT).....	10
2.5. Fermentasi bahan organik dengan EM.....	11
2.6. Antioksidan.....	12
2.7. Vitamin C.....	13
2.8. Senyawa polifenol.....	14

III. METODOLOGI PENELITIAN.....	15
3.1. Alat dan Bahan.....	15
3.2. Rancangan Penelitian.....	15
3.3. Prosedur Penelitian	17
3.3.1. Pembuatan ekstrak tanaman terfermentasi (ETT).....	17
3.3.2. Pembuatan pupuk bokashi.....	17
3.3.3. Persiapan lahan.....	17
3.3.4. Persemaian.....	17
3.3.5. Penanaman.....	18
3.3.6. Penyiraman.....	18
3.3.7. Pemanenan.....	18
3.3.8. Pengamantan secara fisik.....	18
3.3.9. Analisis total fenol.....	18
3.3.10. Analisis vitamin C.....	19
3.3.11. Penentuan aktivitas antioksidan.....	19
3.3.12. Analisis data.....	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1. Hasil.....	21
4.1.1. Analisis fisik.....	21
4.1.1.1. Berat segar tanaman sawi (g).....	21
4.1.1.2. Persentase kerusakan daun (%).....	22
4.1.2. Analisis kimia.....	23
4.1.2.1. Kandungan vitamin C	23
4.1.2.2. Kadar total fenol	24
4.1.2.3. Aktivitas antioksidan (%).....	25
4.2. Pembahasan.....	26
4.2.1. Analisis Fisik.....	26
4.2.2. Analisis Kimia.....	27
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	30

5.1. Kesimpulan	30
5.2. Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Berat sawi segar dengan 4 perlakuan.....	22
Tabel 2. Persentase Kerusakan Daun sawi dengan 4 perlakuan.....	23
Tabel 3. Kandungan vitamin C dengan 5 perlakuan.....	24
Tabel 4. Kadar total fenol dengan 5 perlakuan.....	25
Tabel 5. Aktivitas antioksidan (%) sawi dengan 5 perlakuan.....	26

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur azadirakhtin.....	11
Gambar 2. Struktur vitamin C.....	14
Gambar 3. Reaksi oksidasi vitamin C oleh yodium.....	14
Gambar 4. Struktur dasar flavonoid.....	15
Gambar 5. Rancangan penelitian.....	17
Gambar 6. Diagram berat sawi segar dengan 4 perlakuan.....	24
Gambar 7. Diagram persentase kerusakan daun sawi dengan 4 perlakuan.....	25
Gambar 8. Diagram kandungan vitamin C sawi dengan 5 perlakuan.....	26
Gambar 9. Diagram kadar total fenol sawi dengan 5 perlakuan.....	27
Gambar 10. Diagram aktivitas antioksidan sawi dengan 5 perlakuan.....	28

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Pembuatan larutan.....	36
Lampiran 2. Analisis fisik Sawi dengan perlakuan ETT MS.....	37
Lampiran 3. Analisis fisik Sawi dengan perlakuan ETT MK.....	37
Lampiran 4. Analisis fisik Sawi dengan perlakuan bokashi tanpa ETT (K1)....	38
Lampiran 5. Analisis fisik Sawi dengan perlakuan tanpa ETT dan bokashi (K2).....	38
Lampiran 6.a. Analisis variansi berat sawi segar.....	39
Lampiran 6.b. Data ANOVA berat sawi dengan 4 perlakuan.....	39
Lampiran 6.c. Uji lanjut berat sawi menggunakan Duncan Multirange Test (DMRT) taraf uji 5%.....	39
Lampiran 6.d. Analisis variansi kerusakan daun sawi.....	40
Lampiran 6.e. Data ANOVA persentase kerusakan daun sawi dengan 4 perlakuan.....	40
Lampiran 6.f. Uji lanjut persentase kerusakan daun sawi menggunakan Duncan Multirange Test (DMRT) taraf uji 5%.....	40
Lampiran 7. Kandungan Vitamin C sawi dengan 5 perlakuan.....	41
Lampiran 8. Kadar total fenol sawi dengan 5 perlakuan.....	43
Lampiran 9. Tabel Konsentrasi Larutan Standar asam galat.....	44
Lampiran 10. Aktivitas antioksidan sawi dengan 5 perlakuan.....	44
Lampiran 11.a. Analisis variansi vitamin C.....	47
Lampiran 11.b. Data ANOVA kandungan vitamin C sawi dengan 5 perlakuan.....	47
Lampiran 11.c. Uji lanjut kandungan vitamin C sawi menggunakan Duncan Multirange Test (DMRT) taraf uji 5%.....	47
Lampiran 11.d. Analisis variansi total fenol.....	48
Lampiran 11.e. Data ANOVA kadar total fenol sawi dengan 5 perlakuan.....	48
Lampiran 11.f. Uji lanjut kadar total fenol sawi menggunakan Duncan	

	Multirange Test (DMRT) taraf uji 5%.....	48
Lampiran 11.g.	Analisis variansi aktivitas antioksidan.....	49
Lampiran 11.h.	Data ANOVA aktivitas antioksidan sawi dengan 5 perlakuan.....	49
Lampiran 11.i.	Uji lanjut aktivitas antioksidan sawi menggunakan Duncan Multirange Test (DMRT) taraf uji 5%.....	49
Lampiran 12.	Dokumentasi penelitian.....	50