

DAFTAR ISI

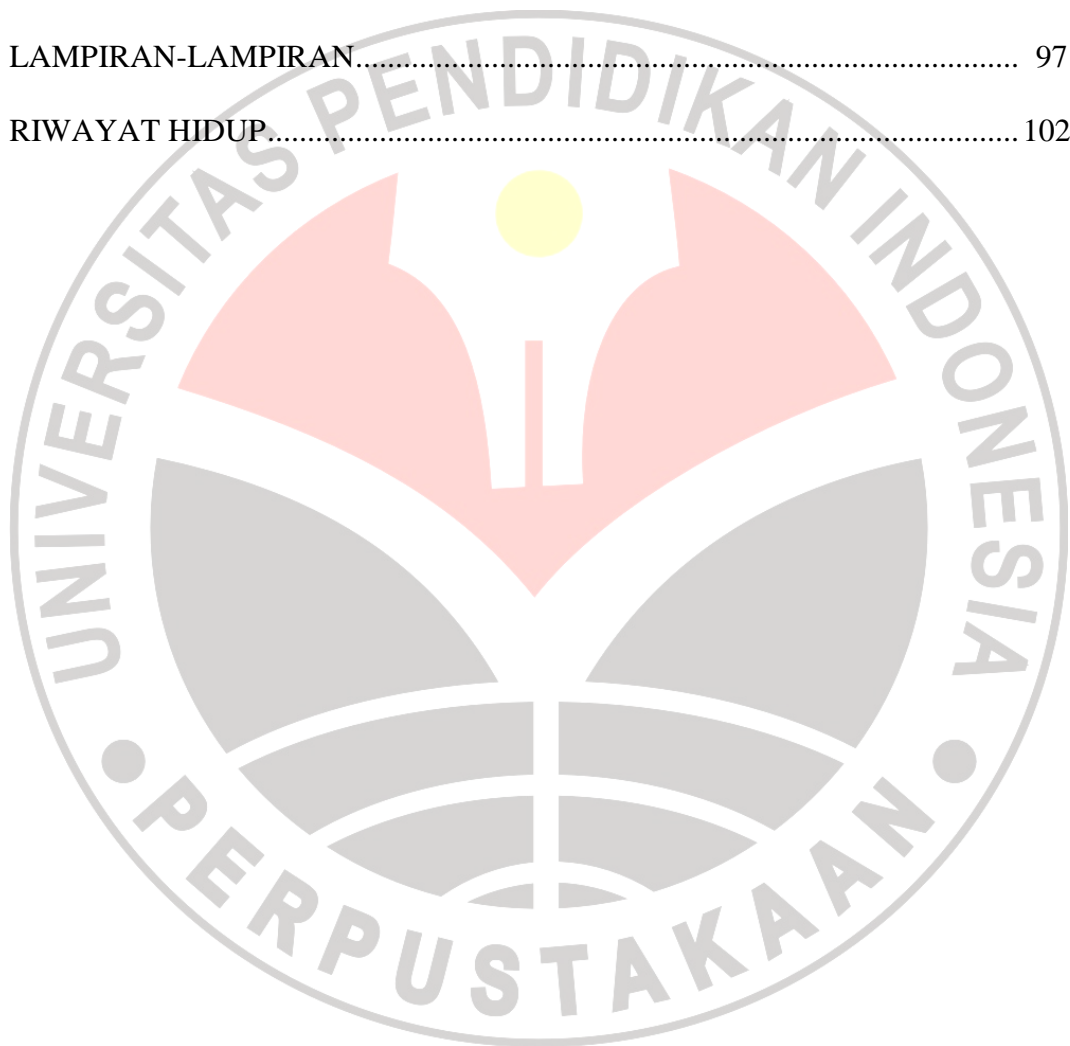
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Penelitian	3
1.3.2 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Pertumbuhan Tanaman	4
2.2. Faktor-faktor Lingkungan yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman....	5
2.2.1 Keberadaan Nutrien Esensial	5
2.2.2 Keseimbangan Nutrien.....	6
2.2.3 Bahan Anorganik Tanah serta Pengaruhnya terhadap Tekstur dan Struktur Tanah.....	6

2.2.4	Ion dan Koloid Tanah.....	7
2.2.5	Kapasitas Tukar Kation.....	8
2.2.6	Kapasitas Tukar Anion.....	10
2.2.7	Serapan Nutrien oleh Akar.....	11
2.2.8	Bahan Organik Tanah	13
2.3	Nutrien Esensial.....	14
2.3.1	Nutrien Makro.....	15
2.3.1.1	Nitrogen.....	15
2.3.1.2	Fosfor	19
2.3.1.3	Kalium.....	20
2.3.4	Nutrien Sekunder	23
2.3.4.1	Kalsium (Ca).....	23
2.3.4.2	Magnesium (Mg).....	25
2.3.4.3	Sulfur (S).....	26
2.3.5	Nutrien Mikro	28
2.3.5.1	Boron (B)	28
2.3.5.2	Tembaga (Cu).....	28
2.3.5.3	Besi (Fe).....	29
2.3.5.4	Mangan (Mn)	31
2.3.5.5	Molibdenum (Mo).....	32
2.3.5.6	Seng (Zn).....	32
2.3.5.7	Klorida (Cl).....	32
2.3.5.8	Kobalt (Co)	33

2.4.	Pengomposan.....	33
2.4.1	Pengomposan Secara Aerobik.....	34
2.4.2	Pengomposan Secara Anaerobik.....	35
2.4.3	Proses Kimiawi	35
2.4.4	Proses Mikrobiologi.....	36
2.5	Tinjauan Umum Caisim (<i>Brassica juncea</i>) Sebagai Tanaman Aplikasi.....	37
BAB III METODE PENELITIAN.....		41
3.1	Alat dan Bahan	41
3.2	Bagan Alir Penelitian.....	42
3.3	Uji Pendahuluan	44
3.3.1	Persiapan Sampel	44
3.3.2	Penetapan Kadar Nitrogen (N).....	45
3.3.3	Penetapan Kadar Fosfor (P)	47
3.3.4	Penetapan Kadar Kalium (K).....	48
3.4	Ekstraksi KOH dari Tanaman Potensial.....	50
3.5	Pembuatan Bionutrien KPSF.....	51
3.5.1.	Pembuatan Bionutrien KPSF dengan Prosedur I	51
3.5.2.	Pembuatan Bionutrien KPSF dengan Prosedur II.....	52
3.5.3.	Pembuatan Bionutrien KPSF dengan Prosedur III.....	52
3.5.4.	Pembuatan Bionutrien KPSF dengan Prosedur IV	53
3.5.5.	Pembuatan Bionutrien KPSF dengan Prosedur V.....	53
3.6	Aplikasi Bionutrien KPSF	53

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	57
4.1 Uji Pendahuluan	57
4.1.1 Persiapan Sampel	57
4.1.2 Penetapan Kadar Nitrogen (N), Fosfor (P) dan Kalium (K)	58
4.1.3 Hasil Uji Pendahuluan Keseluruhan	60
4.2 Ekstraksi KOH dari tanaman Berkode F	60
4.3 Pembuatan Bionutrien KPSF	63
4.3.1 Proses Pengkomposan dari Batang Tanaman Berkode F secara Anaerobik pada Prosedur I	64
4.3.2 Proses Pengkomposan dari Daun Tanaman Berkode F secara Anaerobik pada Prosedur II dan III	66
4.3.3 Proses Pengkomposan dari Daun Tanaman Berkode F secara Aerobik pada Prosedur IV	69
4.3.4 Proses Pengkomposan dari Batang Tanaman Berkode F secara Aerobik pada Prosedur V	71
4.3.5 Analisa Nitrogen (N), Fosfor (P) dan Kalium (K) terhadap Bionutrien KPSF	72
4.4 Aplikasi Bionutrien KPSF	75
4.4.1 Pengamatan terhadap Tinggi Tanaman Caisim	80
4.4.2 Pengamatan terhadap Lebar Daun Tanaman Caisim	82
4.4.3 Pengamatan terhadap Jumlah Daun Tanaman Caisim	84
4.4.4 Pengamatan terhadap Lebar Kanopi Tanaman Caisim	86
4.5 Analisis Akhir	87

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	92
5.1 Kesimpulan	92
5.2 Saran	92
DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	97
RIWAYAT HIDUP.....	102



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Pengukuran PH Pengkomposan Aneobik dari Batang Tanaman Berkode F.....	65
Tabel 4.2 Hasil Pengukuran PH Pengkomposan Aneobik dari Daun Tanaman Berkode F.....	67
Tabel 4.3 Hasil Pengukuran PH Pengkomposan Aerobik dari Daun Tanaman Berkode F.....	70
Tabel 4.4 Hasil Pengukuran PH Pengkomposan Aerobik dari Batang Tanaman Berkode F.....	71
Tabel 4.5 Hasil Analisa Balitsa Kadar N, P dan K terhadap Bionutrien KPSF.....	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Bentuk Hubungan antara Pertumbuhan (Hasil) dengan Suplai Unsur Hara atau Air pada Tanaman Setahun.....	4
Gambar 2.2	Tanaman Caisim (<i>Brassica juncea</i>)	38
Gambar 3.1	Bagan Alir Penelitian	43
Gambar 3.2	Mesin Giling.....	44
Gambar 3.3	Labu Kjedahl Dipanaskan pada Pemanas Listrik.....	45
Gambar 3.4	Alat Destilasi Kjeltex 2200	46
Gambar 3.5	Alat Titrimetri Fisher	47
Gambar 3.6	Bagan Alat Spektrofotometer UV/VIS	48
Gambar 3.7	Spektrofotometer Scinco SUV 2120.....	48
Gambar 3.8	Bagan Alat Spektrofotometer Nyala.....	49
Gambar 3.9	Spektrofotometer Nyala.....	50
Gambar 3.10	Bagan Alir Ekstraksi KOH dari Tanaman Potensial.....	50
Gambar 3.11	Bagan Alir Pembuatan Bionutrien KPSF dengan Prosedur IV.....	53
Gambar 3.12	Bibit Sawi yang Terkena Hama Akar Gada.....	55
Gambar 3.13	Bedengan untuk Penanaman	56
Gambar 4.1	Sampel yang Siap untuk Dianalisis.....	58
Gambar 4.2	Diagram Hasil Analisa N, P dan K pada 7 Tanaman Potensial	60
Gambar 4.3	Hasil Pengabuan dengan Variasi Suhu a = 300 °C, b = 400 °C, c = 500 °C dan d = 600 °C	61

Gambar 4.4 Hasil Pengabuan dengan Variasi Waktu Pengabuan a = 1 Jam, b = 2 Jam, c = 3 Jam, d = 4 Jam, e = 5 Jam, f = 6 Jam, g = 7 Jam, h = 8 Jam, i = 9 Jam, dan j = 10 Jam Disertai Pengadukan.....	62
Gambar 4.5 Hasil Penimbangan Abu.....	62
Gambar 4.6 Grafik Selisih Suhu Pengkomposan dari Batang Tanaman dengan Kode F secara Anaerobik.....	65
Gambar 4.7 Perubahan Rupa Kompos dari Batang Tanaman Berkode F secara Anaerob a = pada Awal Pengkomposan dan b = pada Proses Pengkomposan Hari Ke-88.....	66
Gambar 4.8 Grafik Selisih Suhu Pengkomposan dari Daun Tanaman dengan Kode F secara Anaerobik.....	67
Gambar 4.9 Perubahan Rupa Kompos dari Daun Tanaman Berkode F secara Anaerob a = pada Awal Pengkomposan, b = pada Saat Proses Pengkomposan dan c = pada Akhir Pengkomposan.....	69
Gambar 4.10 Kondisi Kompos pada Proses Pengkomposan dari Daun Tanaman Berkode F secara Aerobik.....	70
Gambar 4.11 Kondisi Kompos pada Proses Pengkomposan dari Batang Tanaman dengan Kode F secara Aerobik.....	71
Gambar 4.12 a =Bionutrien KPSF II, b = Bionutrien KPSF III, c= Bionutrien KPSF IV dan d = Bionutrien KPSF V.....	72
Gambar 4.13 Hasil Analisa Kadar N, P dan K terhadap Bionutrien KPSF.....	74
Gambar 4.14 Keadaan Awal Tanaman Caisim Sebelum Diberikan Variasi Perlakuan (Pengamatan I).....	76

Gambar 4.15 Tanaman Caisim yang Telah Diberikan Bionutrien KPSF pada Hari Ke-27 (Pengamatan II).....	76
Gambar 4.16 Tanaman Caisim yang Telah Diberikan Bionutrien KPSF pada Hari Ke-34 (Pengamatan III)	77
Gambar 4.17 Tanaman Caisim yang Telah Diberikan Bionutrien KPSF pada Hari Ke-41 (Pengamatan IV).....	78
Gambar 4.18 Tanaman Caisim yang Telah Dipanen dan Dipak Per 5 Kg	78
Gambar 4.19 a = Keadaan Tanah Sebelum Pemberian Bionutrien KPSF dan b = Keadaan Tanah Setelah Diberi Bionutrien KPSF	80
Gambar 4.20 Grafik Hasil Pengamatan Rata-rata Tinggi Tanaman Caisim.....	81
Gambar 4.21 Grafik Hasil Pengamatan Rata-rata Lebar Daun Tanaman Caisim.....	83
Gambar 4.22 Grafik Hasil Pengamatan Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Caisim.....	85
Gambar 4.23 Grafik Hasil Pengamatan Rata-rata Lebar Kanopi Tanaman Caisim.....	86
Gambar 4.24 Gejala Kekurangan Kalium pada Tanaman Caisim dengan Penambahan Urea.....	88
Gambar 4.25 Pengamatan Terhadap Rata-rata Pertumbuhan Tanaman Caisim...	88
Gambar 4.26 Grafik Pengukuran Massa Rata-rata Tanaman Caisim Saat Panen..	89
Gambar 4.27 Tanaman Caisim Terlihat dari Atas	91

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran-lampiran.....	97
Lampiran 1. Hasil Analisis Kadar Nitrogen (N) Tanaman Potensial.....	98
Lampiran 2. Hasil Analisis Kadar Fosfor (P) Tanaman Potensial.....	99
Lampiran 3. Hasil Analisis Kadar Kalium (K) Tanaman Potensial.....	100
Lampiran 4. Hasil Analisis Kadar N, P, K Bionutrien KPSF.....	101

