

DAFTAR ISI

halaman

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	5
1.4 Manfaat	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Jenis-Jenis Pupuk	6
2.2 Cara Pemupukan	9
2.3 Bionutrien.....	11
2.4 Metode Ekstraksi.....	12
2.5 Nutrien yang Dibutuhkan Tanaman Cabai.....	14

2.6 Tanaman Cabai dan Cara Bertani Cabai	17
2.6.1 Syarat Tumbuh Tanaman Cabai.....	19
2.6.2 Teknik Budidaya Cabai.....	22
2.7 Laju Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman.....	34
BAB III METODE PENELITIAN	39
3.1 Lokasi Pengambilan Sampel, Waktu dan Tempat Penelitian	39
3.2 Alat dan Bahan.....	39
3.3 Alur Penelitian	40
3.3.1 Ekstraksi ISM dengan Teknik Maserasi	41
3.3.2 Tahap Karakterisasi Maserat ISM.....	41
3.3.2.1 Analisis FTIR	41
3.3.2.2 Analisis GC-MS	42
3.3.3 Aplikasi	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	44
4.1 Ekstraksi Tumbuhan ISM	44
4.2 Uji Kadar Nitrogen, Fosfor, dan Kalium (NPK).....	45
4.3 Karakterisasi Bionutrien ISM	45
4.3.1 Analisis GC-MS	46
4.3.2 Analisis FTIR.....	49

4.4 Aplikasi Bionutrien ISM Terhadap Tanaman Cabai Merah Keriting.....	51
4.5 Performa Bionutrien ISM.....	53
4.5.1 Indikator Performa Secara Umum	53
4.5.1.1 Indikator Pengukuran Pada Fase Dominan Vegetatif	57
4.5.1.2 Indikator Pengukuran Pada fase Vegetatif dan Reproduksi Berimbang .	72
4.5.1.3 Indikator Pengukuran Pada Fase Dominan Reproduksi.....	90
4.5.1.4 Konstanta laju Pertumbuhan	105
4.5.1.5 Kualitas dan Kuantitas Hasil Panen	107
4.5.1.6 Potensi Bionutrien ISM Terhadap Tanaman Aplikasi	111
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	113
5.1. Kesimpulan	113
5.2. Saran.....	114
DAFTAR PUSTAKA	115
LAMPIRAN-LAMPIRAN	122

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Fungsi tiap unsur yang dibutuhkan oleh tanaman.....	15
Tabel 2.2 Jenis dan dosis pemberian pupuk makro dan mikro	23
Tabel 2.3 Hama, gejala dan cara pengendaliannya	30
Tabel 2.4 Penyakit, gejala dan cara pengendaliaanya	32
Tabel 4.1 Pembagian kelompok tanaman dan perlakuan	52
Tabel 4.2 Konstanta laju pertumbuhan dan regresi	106
Tabel 4.3 Data berat buah persatuan pada tiap kelompok tanaman	110
Tabel 4.4 Potensi bionutrien ISM pada berbagai dosis	112

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Struktur tanah yang mengandung bahan organik lebih baik dari pada yang tidak mengandung bahan organik	7
Gambar 2.2 Tanaman cabai merah keriting (<i>Capsicum Annum var . Longum</i>).....	18
Gambar 2.3 Struktur senyawa capscin	19
Gambar 3.1 Bagan alur penelitian	40
Gambar 3.2 Denah perlakuan tahap aplikasi	43
Gambar 4.1 Kromatogram hasil analisis GC-MS.....	46
Gambar 4.2 Spektrum MS senyawa dalam maserat ISM	47
Gambar 4.3 Spektrum <i>hit list</i> untuk senyawa dalam maserat ISM	48
Gambar 4.4 Spektrum hasil analisis FTIR	49
Gambar 4.5 Grafik laju pertumbuhan tinggi tanaman terhadap waktu	54
Gambar 4.6 Grafik tinggi tanaman, lebar dan panjang daun rata-rata pada awal pengukuran 53 (HST).....	55
Gambar 4.7 Grafik perubahan tinggi rata-rata tanaman pada pengukuran ke-1	58
Gambar 4.8 Grafik perubahan tinggi rata-rata tanaman pada pengukuran ke-2	60
Gambar 4.9 Grafik perubahan tinggi rata-rata tanaman pada pengukuran ke-3	62
Gambar 4.10 Grafik jumlah buah pada pengukuran ke-3	63
Gambar 4.11 Grafik perubahan tinggi rata-rata tanaman pada pengukuran ke-4 ...	64
Gambar 4.12 Grafik jumlah buah pada pengukuran ke-4	66

Gambar 4.13	Grafik panjang dan lebar daun rata-rata pada pengukuran ke-1.....	67
Gambar 4.14	Tanaman terserang penyakit embun tepung (<i>Oidium sp</i>).....	68
Gambar 4.15	Grafik panjang dan lebar daun rata-rata pada pengukuran ke-2.....	69
Gambar 4.16	Grafik panjang dan lebar daun rata-rata pada pengukuran ke-3.....	70
Gambar 4.17	Hama ulat.....	70
Gambar 4.18	Grafik panjang dan lebar daun rata-rata pada pengukuran ke-4.....	71
Gambar 4.19	Grafik perubahan tinggi rata-rata tanaman pada pengukuran ke-5 ...	73
Gambar 4.20	Grafik jumlah buah pada pengukuran ke-5	75
Gambar 4.21	Grafik perubahan tinggi rata-rata tanaman pada pengukuran ke-6	76
Gambar 4.22	Grafik jumlah buah pada pengukuran ke-6	77
Gambar 4.23	Grafik perubahan tinggi rata-rata tanaman pada pengukuran ke-7	78
Gambar 4.24	Grafik jumlah buah pada pengukuran ke-7	80
Gambar 4.25	Grafik perubahan tinggi rata-rata tanaman pada pengukuran ke-8	81
Gambar 4.26	Grafik tinggi ketiga tanaman kelompok VII pada pengukuran ke-5 sampai ke-9	82
Gambar 4.27	Gambar kondisi tanaman yang terserang (a) virus gemini dan (b) batang busuk	83
Gambar 4.28	Grafik jumlah buah pada pengukuran ke-8	84
Gambar 4.29	Grafik perubahan tinggi rata-rata tanaman pada pengukuran ke-9 ...	85
Gambar 4.30	Grafik jumlah buah pada pengukuran ke-9	86
Gambar 4.31	Grafik perkembangan panjang dan lebar daun kelompok I.....	87

Gambar 4.32	Grafik perkembangan panjang dan lebar daun kelompok VII.....	88
Gambar 4.33	Grafik perkembangan panjang dan lebar daun kelompok VIII (kontrol positif)	89
Gambar 4.34	Grafik perubahan tinggi rata-rata tanaman pada pengukuran ke-10 ..	91
Gambar 4.35	Buah merah pertama yang dihasilkan oleh tanaman kelompok IV ...	92
Gambar 4.36	Grafik jumlah buah pada pengukuran ke-10	92
Gambar 4.37	Grafik perubahan tinggi rata-rata tanaman pada pengukuran ke-11 ..	93
Gambar 4.38	Grafik jumlah buah pada pengukuran ke-11	95
Gambar 4.39	Grafik perubahan tinggi rata-rata tanaman pada pengukuran ke-12 ..	96
Gambar 4.40	Grafik jumlah buah pada pengukuran ke-12	97
Gambar 4.41	Grafik perubahan tinggi rata-rata tanaman pada pengukuran ke-13 ..	98
Gambar 4.42	Grafik jumlah buah pada pengukuran ke-13	99
Gambar 4.43	Grafik perubahan tinggi rata-rata tanaman pada pengukuran ke-14 ..	100
Gambar 4.44	Grafik jumlah buah pada pengukuran ke-14	101
Gambar 4.45	Buah busuk pada kelompok VI (dosis 4%)	102
Gambar 4.46	Grafik perubahan tinggi rata-rata tanaman pada pengukuran ke-15 ..	103
Gambar 4.47	Grafik perkembangan panjang daun pada fase dominan reproduktif.....	104
Gambar 4.48	Grafik perkembangan lebar daun pada fase dominan reproduktif....	105
Gambar 4.49	Grafik hasil panen berat dan jumlah buah total pada tiap kelompok tanaman	108

Gambar 4.50 Grafik hasil panen rata-rata tiap tanaman..... 109

Gambar 4.51 Hasil panen buah cabai 111



DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran 1. Hasil uji kadar nitrogen dan phosfor	122
Lampiran 2. Hasil uji kadar kalium.....	123
Lampiran 3. Hasil analisa GCMS	124
Lampiran 4. Hasil analisa FTIR	127
Lampiran 5. Data pengukuran tinggi tanaman	129
Lampiran 6. Data perkembangan lebar daun.....	133
Lampiran 7. Data perkembangan panjang daun.....	137
Lampiran 8. Data pengukuran jumlah buah	141
Lampiran 9. Grafik konstanta laju pertumbuhan tanaman	145
Lampiran 10. Data panen	149