

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Deskripsi dan Klasifikasi Tanaman Bawang Merah	7
B. Karakteristik Tanah Gambut	11
C. Karakteristik Tanah Sulfat Masam	14
D. Pengaruh Pengapuran Terhadap Tanah dan Pertumbuhan Tanaman	16
E. Senyawa Metabolit Sekunder pada Bawang Merah	21
F. Hipotesis	27

BAB III. METODE PENELITIAN	28
A. Waktu dan Tempat Penelitian	28
B. Alat dan Bahan Penelitian	28
C. Rancangan Penelitian	29
D. Prosedur Penelitian	30
1. Tahap penanaman	30
2. Tahap analisis	32
E. Variabel Pengamatan	33
F. Analisis Data	35
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	36
A. Tahap Budidaya	36
B. Tahap Analisis Kimia	71
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	76
RINGKASAN	77
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN	85

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kombinasi perlakuan pH tanah (G) dan takaran kapur (K) pada tanah gambut	30
Tabel 2. Kombinasi perlakuan pH tanah (S) dan takaran kapur (K) pada tanah sulfat masam.....	30
Tabel 3. Rerata tinggi (cm) tanaman bawang merah pada tanah gambut	36
Tabel 4. Rerata tinggi (cm) tanaman bawang merah pada tanah sulfat masam	40
Tabel 5. Rerata jumlah daun (helai) per rumpun tanaman bawang merah pada tanah gambut	42
Tabel 6. Rerata jumlah daun (helai) per rumpun tanaman bawang merah pada tanah sulfat masam.....	44
Tabel 7. Rerata jumlah anakan (batang) per rumpun tanaman bawang merah pada tanah gambut.....	46
Tabel 8. Rerata jumlah anakan (batang) per rumpun tanaman bawang pada tanah sulfat masam.....	48
Tabel 9. Rerata panjang akar (cm) tanaman bawang merah pada tanah gambut.....	50
Tabel 10. Rerata panjang akar (cm) tanaman bawang merah pada tanah sulfat masam	52
Tabel 11. Rerata jumlah umbi (umbi) per rumpun tanaman bawang merah pada tanah gambut.....	54
Tabel 12. Rerata jumlah umbi (umbi) per rumpun tanaman bawang merah pada tanah sulfat masam.....	56
Tabel 13. Rerata berat segar umbi (g) per rumpun tanaman bawang merah pada tanah gambut.....	58
Tabel 14. Rerata berat segar umbi (g) per rumpun tanaman bawang merah pada tanah sulfat masam.....	59
Tabel 15. Rerata berat kering umbi (g) per rumpun tanaman bawang merah pada tanah gambut.....	62
Tabel 16. Rerata berat kering umbi (g) per rumpun tanaman bawang merah pada tanah sulfat masam.....	63
Tabel 17. Rerata panjang umbi (cm) tanaman bawang merah pada tanah gambut	65
Tabel 18. Rerata panjang umbi (cm) tanaman bawang merah pada tanah sulfat masam.....	66



Tabel 19.	Rerata diameter umbi (cm) tanaman bawang merah pada tanah gambut.....	68
Tabel 20.	Rerata diameter umbi (cm) tanaman bawang merah pada tanah sulfat masam.....	69
Tabel 21.	Kadar minyak atsiri (% berat kering) tanaman bawang merah pada tanah gambut.....	72
Tabel 22.	Kadar minyak atsiri (% berat kering) tanaman bawang merah pada tanah sulfat masam	72

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Penampang membujur dan melintang umbi bawang merah	9
Gambar 2. Proses kapur menurunkan kemasaman tanah	18
Gambar 3. Hubungan metabolit primer dan metabolit sekunder	22
Gambar 4. Komponen Sulfur organik Umbi bawang merah	25
Gambar 5. Jalur Biosintesis <i>s-alk(en)yl cysteine-sulfoxides</i> pada bawang merah	26
Gambar 6. Hubungan dosis kapur dan pH tanah terhadap tinggi tanaman bawang merah pada tanah gambut	37
Gambar 7. Hubungan dosis kapur terhadap tinggi tanaman bawang merah pada tanah sulfat masam	41
Gambar 8. Hubungan interaksi dosis kapur dan pH tanah terhadap jumlah daun per rumpun tanaman bawang merah pada tanah gambut.....	43
Gambar 9. Hubungan antara dosis kapur dan pH tanah terhadap jumlah daun tanaman bawang merah pada tanah sulfat masam	44
Gambar 10. Hubungan antara dosis kapur dan pH tanah terhadap jumlah anakan tanaman bawang merah pada tanah gambut	47
Gambar 11. Hubungan antara dosis kapur dan pH tanah terhadap jumlah anakan tanaman bawang merah pada tanah sulfat masam.	49
Gambar 12. Hubungan antara dosis kapur dan pH tanah terhadap panjang akar tanaman bawang merah pada tanah gambut .	51
Gambar 13. Hubungan antara dosis kapur dan pH tanah terhadap panjang akar tanaman bawang merah pada tanah sulfat masam	53
Gambar 14. Hubungan antara dosis kapur dan pH tanah terhadap jumlah umbi per rumpun tanaman bawang merah pada tanah gambut	55
Gambar 15. Hubungan antara dosis kapur dan pH tanah terhadap jumlah umbi per rumpun tanaman bawang merah di tanah sulfat masam	57
Gambar 16. Hubungan antara dosis kapur dan pH tanah terhadap berat segar umbi per rumpun tanaman bawang merah pada tanah gambut	59

Gambar 17.	Hubungan antara dosis kapur dan pH tanah terhadap berat segar umbi per rumpun tanaman bawang merah pada tanah sulfat masam	60
Gambar 18.	Hubungan antara dosis kapur dan pH tanah terhadap berat kering umbi tanaman bawang merah pada tanah gambut ..	63
Gambar 19.	Hubungan antara dosis kapur dan pH tanah terhadap berat kering umbi tanaman bawang merah pada tanah sulfat masam	64
Gambar 20.	Hubungan antara dosis kapur dan pH tanah terhadap panjang umbi tanaman bawang merah pada tanah gambut	65
Gambar 21.	Hubungan antara dosis kapur dan pH tanah terhadap panjang umbi tanaman bawang merah pada tanah sulfat masam	67
Gambar 22.	Hubungan antara dosis kapur dan pH tanah terhadap diameter umbi tanaman bawang merah pada tanah gambut	69
Gambar 23.	Hubungan antara dosis kapur dan pH tanah terhadap diameter umbi tanaman bawang merah pada tanah sulfat masam	71
Gambar 24.	Pengaruh antara pH, dosis kapur terhadap kadar senyawa atsiri umbi tanaman bawang merah	73

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kriteria penilaian hasil analisis tanah	85
Lampiran 2. Hasil analisis tanah pada tanah gambut	86
Lampiran 3. Hasil analisis tanah pada tanah sulfat masam	86
Lampiran 4. Analisis sidik ragam tinggi tanaman 35 hst bawang merah di tanah gambut	87
Lampiran 5. Analisis DMRT tinggi tanaman 35 hst bawang merah di tanah gambut pada perlakuan takaran kapur	87
Lampiran 6. Analisis DMRT tinggi tanaman 35 hst bawang merah di tanah gambut pada kombinasi perlakuan takaran kapur dan pH tanah	87
Lampiran 7. Analisis sidik ragam tinggi tanaman 35 hst bawang merah di tanah sulfat masam	87
Lampiran 8. Analisis sidik DMRT tinggi tanaman 35 hst bawang merah di tanah sulfat masam pada perlakuan takaran kapur	88
Lampiran 9. Analisis sidik DMRT tinggi tanaman 35 hst bawang merah di tanah sulfat masam pada kombinasi perlakuan takaran kapur dan pH tanah	88
Lampiran 10. Analisis sidik ragam jumlah daun 35 hst tanaman bawang merah di tanah gambut	88
Lampiran 11. Analisis DMRT jumlah daun 35 hst tanaman bawang merah di tanah gambut pada perlakuan takaran kapur	88
Lampiran 12. Analisis DMRT jumlah daun 35 hst tanaman bawang merah di tanah gambut pada kombinasi perlakuan takaran kapur dan pH tanah	89
Lampiran 13. Analisis sidik ragam jumlah daun tanaman bawang merah 35 hst di tanah sulfat masam	89
Lampiran 14. Analisis DMRT jumlah daun tanaman bawang merah 35 hst di tanah sulfat masam pada perlakuan takaran kapur	89
Lampiran 15. Analisis DMRT jumlah daun tanaman bawang merah 35 hst di tanah sulfat masam pada kombinasi perlakuan takaran kapur dan pH tanah	90
Lampiran 16. Analisis sidik ragam jumlah anakan 35 hst tanaman bawang merah di tanah gambut	90
Lampiran 17. Analisis DMRT jumlah anakan 35 hst tanaman bawang merah di tanah gambut pada perlakuan takaran kapur	90

Lampiran 18.	Analisis DMRT jumlah anakan 35 hst tanaman bawang merah di tanah gambut pada kombinasi perlakuan takaran kapur dan pH tanah	91
Lampiran 19.	Analisis sidik ragam jumlah anakan 35 hst tanaman bawang merah di tanah sulfat masam	91
Lampiran 20.	Analisis DMRT jumlah anakan 35 hst tanaman bawang merah di tanah sulfat masam pada perlakuan takaran kapur	91
Lampiran 21.	Analisis DMRT jumlah anakan 35 hst tanaman bawang merah di tanah sulfat masam pada kombinasi perlakuan takaran kapur dan pH tanah	92
Lampiran 22.	Analisis sidik ragam panjang akar tanaman bawang merah di tanah gambut	92
Lampiran 23.	Analisis DMRT panjang akar tanaman bawang merah di tanah gambut pada perlakuan takaran kapur	92
Lampiran 24.	Analisis DMRT panjang akar tanaman bawang merah di tanah gambut pada kombinasi perlakuan takaran kapur dan pH tanah	93
Lampiran 25.	Analisis sidik ragam panjang akar tanaman bawang merah di tanah sulfat masam	93
Lampiran 26.	Analisis DMRT panjang akar tanaman bawang merah di tanah sulfat masam pada perlakuan takaran kapur	93
Lampiran 27.	Analisis DMRT panjang akar tanaman bawang merah di tanah sulfat masam pada kombinasi perlakuan takaran kapur dan pH tanah	94
Lampiran 28.	Analisis sidik ragam jumlah umbi tanaman bawang merah di tanah gambut.....	94
Lampiran 29.	Analisis DMRT jumlah umbi tanaman bawang merah di tanah gambut pada perlakuan takaran kapur	94
Lampiran 30.	Analisis DMRT jumlah umbi tanaman bawang merah di tanah gambut pada kombinasi perlakuan takaran kapur dan pH tanah	95
Lampiran 31.	Analisis sidik ragam jumlah umbi tanaman bawang merah di tanah sulfat masam	95
Lampiran 32.	Analisis DMRT jumlah umbi tanaman bawang merah di tanah sulfat masam pada perlakuan takaran kapur	95
Lampiran 33.	Analisis DMRT jumlah umbi tanaman bawang merah di tanah sulfat masam pada kombinasi perlakuan takaran kapur dan pH tanah	96

Lampiran 34.	Analisis sidik ragam berat segar umbi per rumpun tanaman bawang merah di tanah gambut	96
Lampiran 35.	Analisis DMRT berat segar umbi per rumpun tanaman bawang merah di tanah gambut pada perlakuan takaran kapur	96
Lampiran 36.	Analisis DMRT berat segar umbi per rumpun tanaman bawang merah di tanah gambut pada kombinasi perlakuan takaran kapur dan pH tanah	97
Lampiran 37.	Analisis sidik ragam berat segar umbi per rumpun tanaman bawang merah di tanah sulfat masam	97
Lampiran 38.	Analisis DMRT berat segar umbi per rumpun tanaman bawang merah di tanah sulfat masam pada perlakuan takaran kapur	97
Lampiran 39.	Analisis DMRT berat segar umbi per rumpun tanaman bawang merah di tanah sulfat masam pada kombinasi perlakuan takaran kapur dan pH tanah	98
Lampiran 40.	Analisis sidik ragam berat kering umbi per rumpun tanaman bawang merah di tanah gambut	98
Lampiran 41.	Analisis DMRT berat kering umbi per rumpun tanaman bawang merah di tanah gambut pada perlakuan takaran kapur	98
Lampiran 42.	Analisis DMRT berat kering umbi per rumpun tanaman bawang merah di tanah gambut pada kombinasi perlakuan takaran kapur dan pH tanah	99
Lampiran 43.	Analisis sidik ragam berat kering umbi per rumpun tanaman bawang merah di tanah sulfat masam	99
Lampiran 44.	Analisis DMRT berat kering umbi per rumpun tanaman bawang merah di tanah sulfat masam pada perlakuan takaran kapur	99
Lampiran 45.	Analisis DMRT berat kering umbi per rumpun tanaman bawang merah di tanah sulfat masam pada kombinasi perlakuan takaran kapur dan pH tanah	100
Lampiran 46.	Analisis sidik ragam panjang umbi tanaman bawang merah di tanah gambut	100
Lampiran 47.	Analisis DMRT panjang umbi tanaman bawang merah di tanah gambut pada perlakuan takaran kapur	100
Lampiran 48.	Analisis DMRT panjang umbi tanaman bawang merah di tanah gambut pada kombinasi perlakuan takaran kapur dan pH tanah	101
Lampiran 49.	Analisis sidik ragam panjang umbi tanaman bawang merah di tanah sulfat masam	101

Lampiran 50.	Analisis DMRT panjang umbi tanaman bawang merah di tanah sulfat masam pada perlakuan takaran kapur	101
Lampiran 51.	Analisis DMRT panjang umbi tanaman bawang merah di tanah sulfat masam pada kombinasi perlakuan takaran kapur dan pH tanah	102
Lampiran 52.	Analisis sidik ragam diameter umbi tanaman bawang merah di tanah gambut	102
Lampiran 53.	Analisis DMRT diameter umbi tanaman bawang merah di tanah gambut pada perlakuan takaran kapur	102
Lampiran 54.	Analisis DMRT diameter umbi tanaman bawang merah di tanah gambut pada kombinasi perlakuan takaran kapur dan pH tanah	103
Lampiran 55.	Analisis sidik ragam diameter umbi tanaman bawang merah di tanah sulfat masam	103
Lampiran 56.	Analisis DMRT diameter umbi tanaman bawang merah di tanah sulfat masam pada perlakuan takaran kapur	103
Lampiran 57.	Analisis DMRT diameter umbi tanaman bawang merah di tanah sulfat masam pada kombinasi perlakuan takaran kapur dan pH tanah	104
Lampiran 58.	Analisis sidik ragam kadar minyak atsiri umbi tanaman bawang merah di tanah gambut	104
Lampiran 59.	Analisis DMRT kadar minyak atsiri umbi tanaman bawang merah di tanah gambut pada perlakuan takaran kapur	104
Lampiran 60.	Analisis DMRT kadar minyak atsiri umbi tanaman bawang merah di tanah gambut pada kombinasi perlakuan takaran kapur dan pH tanah	105
Lampiran 61.	Analisis sidik ragam kadar minyak atsiri umbi tanaman bawang merah di tanah sulfat masam	105
Lampiran 62.	Analisis DMRT kadar minyak atsiri umbi tanaman bawang merah di tanah sulfat masam pada perlakuan takaran kapur	105
Lampiran 63.	Analisis DMRT kadar minyak atsiri umbi tanaman bawang merah di tanah sulfat masam pada kombinasi perlakuan takaran kapur dan pH tanah	106
Lampiran 64.	Kromatogram n-hexana	106
Lampiran 65.	Kromatogram komponen atsiri tanaman bawang merah perlakuan G1K1	107
Lampiran 66.	Kromatogram komponen atsiri tanaman bawang merah perlakuan G1K2	107

Lampiran 67.	Kromatogram komponen atsiri tanaman bawang merah perlakuan G1K3	108
Lampiran 68.	Kromatogram komponen atsiri tanaman bawang merah perlakuan G2K1	108
Lampiran 69.	Kromatogram komponen atsiri tanaman bawang merah perlakuan G2K2	109
Lampiran 70.	Kromatogram komponen atsiri tanaman bawang merah perlakuan G2K3	109
Lampiran 71.	Kromatogram komponen atsiri tanaman bawang merah perlakuan S1K1	110
Lampiran 72.	Kromatogram komponen atsiri tanaman bawang merah perlakuan S1K2	110
Lampiran 73.	Kromatogram komponen atsiri tanaman bawang merah perlakuan S1K3	111
Lampiran 74.	Kromatogram komponen atsiri tanaman bawang merah perlakuan S2K1	111
Lampiran 75.	Kromatogram komponen atsiri tanaman bawang merah perlakuan S2K2	112
Lampiran 76.	Kromatogram komponen atsiri tanaman bawang merah perlakuan S2K3	112
Lampiran 77.	Komposisi kimia kapur dolomit	113