

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.1.1 Beras Pecah Kulit	6
2.1.2 Beras Varietas IR-64	8
2.1.3 Germinasi	9
2.1.4 Faktor Germinasi.....	12
2.1.5 Mineral pada Beras Pecah Kulit.....	14
2.1.6 Senyawa Antigizi	15
2.1.7 Asam Fitat	16
2.1.8 Tanin.....	18
2.1.9 Oksalat.....	20
2.1.10 Analisis FTIR	22
2.1.11 Panjang Radikula Beras Pecah Kulit.....	23
2.2 Hipotesis.....	25
BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1 Bahan.....	26

3.1.1 Bahan Pokok	26
3.1.2 Bahan Analisis.....	26
3.2 Alat	26
3.3 Tempat Penelitian.....	27
3.4 Tahapan Penelitian	27
3.4.1 Germinasi	29
3.4.2 Penepungan Sampel	29
3.4.3 Analisis Mineral	30
Penentuan Kandungan Fosfor (P)	30
Penentuan Kandungan Magnesium (Mg).....	31
Penentuan Kandungan Besi (Fe).....	31
Penentuan Kandungan Kalium (K)	32
Penentuan Kandungan Seng (Zn).....	33
3.4.4 Analisis Senyawa Antigizi	33
Penentuan Kandungan Fitat	33
Penentuan Kandungan Tanin	34
Penentuan Kandungan Oksalat.....	35
3.4.5 Analisis <i>Fourier-Transform Infrared Spectroscopy</i> (FTIR)	36
3.4.6 Analisis Pertambahan Panjang Radikula.....	36
3.4.7 Penentuan Waktu Germinasi Terbaik	37
3.4.8 Rancangan Percobaan dan Analisis Data	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Senyawa Mineral pada Beras Pecah Kulit Germinasi.....	39
4.1.1 Total Fosfor	39
4.1.2 Total Magnesium.....	41
4.1.3 Total Besi	43
4.1.4 Total Kalium	46
4.1.5 Total Seng	49
4.2 Senyawa Antigizi pada Beras Pecah Kulit Germinasi	52
4.2.1 Asam Fitat	52
4.2.2 Tanin.....	56

4.2.3 Oksalat.....	59
4.3 Analisis Fourier-Transform Infrared Spectroscopy (FTIR)	62
4.4 Panjang Radikula pada Beras Pecah Kulit Germinasi.....	65
4.4.1 Pertambahan Panjang Radikula.....	65
4.4.2 Hubungan Panjang Radikula terhadap Senyawa Antigizi.....	67
4.5 Penentuan Waktu Germinasi Terbaik.....	69
BAB V KESIMPULAN.....	70
5.1 Kesimpulan.....	70
5.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN.....	80

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.1.1 Perbandingan kandungan gizi pada beras pecah kulit, beras putih, dan dedak beras	7
Tabel 2.1.5.1 Kandungan senyawa anorganik dalam beras pecah kulit dan fraksi-fraksinya dalam mg/100g	14
Tabel 3.4.7.1 Ranking prioritas parameter berdasarkan panelis	37
Tabel 4.1.1 Hasil pengukuran kandungan mineral pada beras varietas IR-64	39
Tabel 4.2.2.1 Pustaka penelitian perubahan kandungan tanin pada beras	57
Tabel 4.4.1.1 Hasil pengukuran pertambahan panjang radikula beras pecah kulit germinasi.	66
Tabel 4.5.1 Pengujian indeks efektivitas dengan metode de Garmo	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.1.1 Diagram skema penggilingan gabah menjadi beras	6
Gambar 2.1.1.2 Struktur gabah	7
Gambar 2.1.3.1. Tahapan germinasi serta perubahan fisik dan metabolik	10
Gambar 2.1.7.1 Struktur kimia asam fitat	17
Gambar 2.1.8.1 Struktur kimia senyawa tanin	19
Gambar 2.1.9.1 Struktur kimia oksalat;	21
Gambar 2.2.10.1 Area spektra Mid-IR	23
Gambar 2.1.11. Kenampakan radikula beras pecah kulit secara mikroskopis	24
Gambar 3.4.1 Skema tahapan penelitian	28
Gambar 4.1.4.1 Kation K ⁺ pada struktur fitat	48
Gambar 4.2.1.1 Kandungan asam fitat beras pecah kulit varietas IR-64 dengan variasi waktu germinasi	53
Gambar 4.2.1.1 Defosforilasi fitat oleh enzim fitase	55
Gambar 4.2.2.1 Kandungan tanin beras pecah kulit varietas IR-64 dengan variasi waktu germinasi	57
Gambar 4.2.3.1 Kandungan oksalat beras pecah kulit varietas IR-64 dengan variasi waktu germinasi	60
Gambar 4.3.1 Hasil spektra FTIR beras pecah kulit germinasi	63
Gambar 4.4.1.1 Perubahan panjang radikula beras pecah kulit varietas IR-64 dengan variasi waktu germinasi	66
Gambar 4.4.2.1 Gafik Pearson's correlation pada sampel beras pecah kulit germinasi	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis statistik mineral fosfor	80
Lampiran 2. Analisis statistik mineral magnesium	81
Lampiran 3. Analisis statistik mineral kalium	82
Lampiran 4. Analisis statistik mineral seng	83
Lampiran 5. Analisis statistik mineral besi	84
Lampiran 6. Data kadar air beras pecah kulit	85
Lampiran 7. Kurva Standard Na-Fitat.....	86
Lampiran 8. Olah data perhitungan asam fitat	87
Lampiran 9. Analisis statistik asam fitat	88
Lampiran 10. Kurva standard asam tanat.....	89
Lampiran 11. Olah data perhitungan tanin.....	90
Lampiran 12. Analisis statistik tanin.....	91
Lampiran 13. Olah data perhitungan oksalat	92
Lampiran 14. Analisis statistik oksalat	93
Lampiran 15. Olah data perhitungan panjang radikula.....	94
Lampiran 16. Analisis statistik panjang radikula	95
Lampiran 17. Hasil ranking panelis pada pengujian de Garmo	95