

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Rumusan Masalah Penelitian	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Beras (<i>Oryza sativa</i> L.).....	4
2.1.1. Deskripsi Beras dan Klasifikasinya	4
2.1.2. Kandungan Kimia Beras	5
2.1.3. Jenis Varietas Beras	8
2.1.4. Pengolahan Beras	9
2.2. <i>Light-Emitting Diode</i> (LED)	10
2.3. Perkecambahan Beras.....	10
2.3.1. Proses Perkecambahan	10
2.3.2. Penelitian yang Terkait	11
2.4. Metabolisme pada Beras	12

2.5.	Ekstraksi	14
2.6.	Aktivitas Antioksidan.....	14
2.6.1.	Definisi Antioksidan	14
2.6.2.	Senyawa Antioksidan pada Beras	15
2.6.3.	Pengujian Aktivitas Antioksidan Metode DPPH	16
2.7.	Penentuan Struktur Menggunakan LC/MSs.....	17
2.7.1.	<i>Electrospray Ionization</i> (ESI).....	19
2.7.2.	Analisa Massa	20
2.7.2.1.	<i>Quadrupole</i>	20
2.7.2.2.	<i>Time-of-Flight</i> (TOF).....	20
BAB III		21
METODE PENELITIAN		21
3.1.	Lokasi Penelitian	21
3.2.	Alat dan Bahan	21
3.2.1.	Alat.....	21
3.2.2.	Bahan.....	21
3.3.	Tahapan Penelitian	22
3.3.1.	Preparasi Sampel dan Tahap Perkecambahan.....	23
3.3.2.	Ekstraksi Sampel.....	24
3.3.3.	Uji Kandungan Metabolit Sekunder dengan UPLC-ESI-QTOF.....	24
3.3.4.	Uji Aktivitas Antioksidan	25
BAB IV		26
HASIL DAN PEMBAHASAN		26
4.1.	Pembuatan dan Optimasi Alat Pengecambahan Beras.....	26
4.2.	Penyiapan Sampel	28
4.3.	Proses Pengecambahan Beras Pecah Kulit.....	28
4.3.1.	Hasil Pengukuran Intensitas Cahaya Lampu.....	28
4.3.2.	Hasil Perkecambahan Beras	29
4.4.	Hasil Ekstraksi Sampel.....	30

4.5. Hasil Uji Kandungan Metabolit Sekunder Menggunakan UPLC-ESI-QTOF.....	31
4.6. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak	36
4.7. Pengaruh Sinar Tampak terhadap Perkecambahan Beras dan Kandungannya.....	36
BAB V.....	41
KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1. Kesimpulan.....	41
5.2. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Kimia Senyawa Fenolik pada Beras	6
Gambar 2.2 Senyawa Tokoperol dan Tokotrienol.....	7
Gambar 2.3 Struktur Senyawa 24-metilensikloartanil ferulat	8
Gambar 2.4 Struktur Senyawa GABA	8
Gambar 2.5 Bagan Pengolahan Padi menjadi Beras	9
Gambar 2.6 Hubungan Metabolisme dan Perubahan Metabolit pada Sampel Beras Berkecambah.....	13
Gambar 2.7 Reaksi antara DPPH dengan Antioksidan	17
Gambar 2.8 Komponen Alat LC/MS.....	18
Gambar 2.9 <i>Electrospray Ionization</i>	19
Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian.....	22
Gambar 4.1 Komponen Alat Pengecambahan Beras.....	26
Gambar 4.2 Beras Pecah Kulit	29
Gambar 4.3 Grafik % Perkecambahan Beras Pecah Kulit	30
Gambar 4.4 Kromatogram UPLC-ESI-QTOF Ekstrak Beras (1).....	32
Gambar 4.5 Kromatogram UPLC-ESI-QTOF Ekstrak Beras (2).....	33
Gambar 4.6 Struktur Senyawa yang Teridentifikasi dalam Ekstrak Beras Kecambah.....	38
Gambar 4.7 Grafik % Aktivitas Antioksidan Beras Pecah Kulit	39

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Taksonomi Tanaman Padi	4
Tabel 2.2 Kandungan Gizi Beras Putih dan Beras Cokelat.....	5
Tabel 2.3 Panjang Gelombang Sinar Tampak.....	10
Tabel 3.1 Perbedaan Perlakuan Beras Pecah Kulit	23
Tabel 4.1 Optimasi Alat Pengecambahan	27
Tabel 4.2 Hasil Pengukuran Intensitas Cahaya Lampu.....	28
Tabel 4.3 Komponen yang Terkandung pada Ekstrak Beras	34
Tabel 4.4 Data Spektroskopi Massa Ekstrak Beras dengan Menggunakan UPLC-ESI-QTOF	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Pengukuran Absorbansi Sisa DPPH Sampel.....	46
Lampiran 2. Perhitungan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Beras	47
Lampiran 3. Kromatogram UPLC Ekstrak Beras	48
Lampiran 4. Spektrum MS tiap <i>Peak</i>	51
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian	64