

HALAMAN PENGESAHAN

Lembaran Pengesahan I

Judul Skripsi : PENENTUAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA
EKSTRAK BUAH MENGGUDU (*Morinda citrifolia* L.)
MENGUNAKAN RADIKAL BEBAS DPPH

Nama : Fo Nji

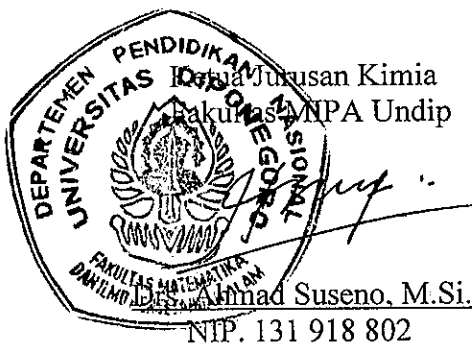
NIM : J2C 001 147

Telah disetujui dan disyahkan pada Ujian Sarjana tanggal 24 Pebruari 2005

Semarang, Maret 2005

Mengetahui,

Ketua Panitia Ujian Sarjana



Dra. Meiny Suzery, M.S.
NIP. 131 835 921

HALAMAN PENGESAHAN

Lembaran Pengesahan II

Judul Skripsi : PENENTUAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA
EKSTRAK BUAH MENGGUDU (*Morinda citrifolia* L.)
MENGUNAKAN RADIKAL BEBAS DPPH

Nama : Fo Nji

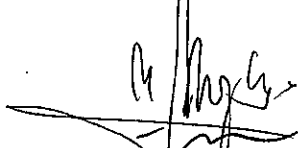
NIM : J2C 001 147

Telah disetujui dan layak untuk diuji pada Ujian Sarjana tanggal 24 Pebruari 2005

Semarang, 07 Pebruari 2005

Mengetahui,

Pembimbing I



Dra. Meiny Suzery, M.S.
NIP. 131 835 921

Pembimbing II



Dra. Dewi Kusrini, M.Si.
NIP. 131 672 952

KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terima kasih penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas berkat, rahmat, kesehatan, dan kesempatan yang telah diberikan kepada penulis sehingga Skripsi dengan judul “Penentuan Aktivitas Antioksidan pada Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Menggunakan Radikal Bebas DPPH” telah dapat diselesaikan.

Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan studi program strata-1 di Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Diponegoro Semarang. Penulisan hasil penelitian dalam Skripsi ini diharapkan dapat menambahkan informasi, khususnya dalam bidang Kimia Organik Bahan Alam.

Dalam menyelesaikan Skripsi ini, penulis mendapat banyak bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dra. Meiny Suzery, M.S. selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan Skripsi ini.
2. Dra. Dewi Kusriani, M.Si. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
3. Prof. K.H. Timotius, selaku dosen Bioteknologi UKSW yang telah memberikan bantuan reagen dalam penelitian ini.
4. Slamet Widodo, selaku asisten penelitian Prof. K.H. Timotius yang telah banyak membantu dalam pencarian reagen.

5. Drs. Slamet Wahyono, Apt. selaku pembimbing PKL Balai Penelitian Tanaman Obat Tawangmangu yang telah banyak memberikan bimbingan dalam penelitian skrining fitokimia tanaman obat.
6. Drs. Ahmad Suseno, M.Si. selaku Ketua Jurusan Kimia FMIPA Universitas Diponegoro.
7. Drs. W.H. Rahmanto, M.Si. selaku dosen pengampu mata kuliah Penulisan Ilmiah dan Presentasi yang telah memberikan bekal dalam penulisan ilmiah.
8. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Kimia FMIPA Universitas Diponegoro yang telah membekali ilmu pengetahuan.
9. Ayah, Ibu, dan Kakak penulis yang telah memberikan dorongan dan bantuan baik moril maupun materiil.
10. Ika Purwati, Ratna, Ruth Narinda M., Kuwatno, Agnes, Elisabeth F.D.K., Ahmad Fathoni, M. Irkham, Marini, Yayuk A, Yosefine, Yenny S., Helin, dan teman-teman kimia angkatan tahun 2001 atas bantuan dan dukungannya.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu kelancaran penyusunan Skripsi ini sampai selesai.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di kemudian hari.

Harapan penulis, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri, pembaca yang budiman, dan perkembangan ilmu kimia.

Semarang, 02 Pebruari 2005

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBARAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
RINGKASAN	vi
SUMMARY	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> L.)	4
2.1.1 Taksonomi.....	4
2.1.2 Deskripsi dan daya guna	5
2.1.3 Kandungan senyawa.....	7

2.2	Teknik Ekstraksi dan Isolasi	7
2.2.1	Pengertian ekstraksi.....	7
2.2.2	Ekstraksi dengan metode sokletasi.....	8
2.3	Spektrofotometri.....	10
2.3.1	Pengertian spektrofotometer	10
2.3.2	Hukum Lambert-Beer	11
2.4	Antioksidan	11
2.4.1	Pengertian antioksidan	11
2.4.2	Antioksidan alami	12
2.4.3	Sifat-sifat antioksidan.....	13
2.4.4	Mekanisme kerja antioksidan.....	14
2.4.5	Peranan antioksidan terhadap kesehatan.....	16
2.4.6	Pengukuran aktivitas antioksidan.....	18
2.5	Senyawa Antioksidan (β -Karoten).....	19
2.6	Teknik Identifikasi	20
 BAB III. METODE PENELITIAN		 21
3.1	Sampel, Bahan, dan Alat.....	21
3.1.1	Sampel.....	21
3.1.2	Bahan.....	21
3.1.3	Alat	22
3.2	Prosedur Penelitian.....	22
3.2.1	Pembuatan simplisia serbuk	22

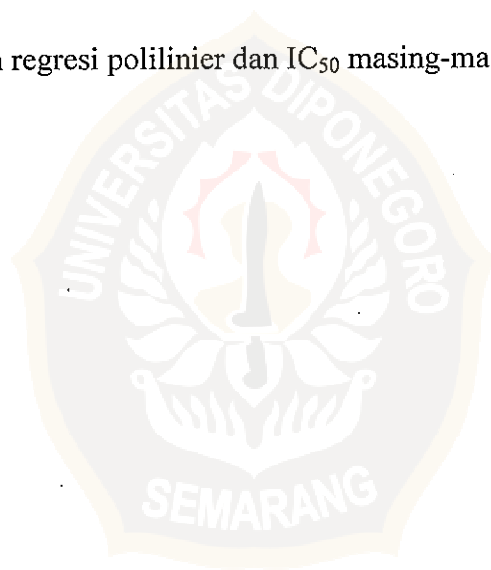
3.2.2	Pembuatan ekstrak.....	23
3.2.3	Hidrolisis asam.....	23
3.2.4	Analisis hasil hidrolisis asam dengan KLT.....	23
3.2.5	Ekstraksi senyawa aglikon.....	23
3.2.6	Uji antioksidan dengan pemudaran warna larutan DPPH.....	24
3.2.7	Analisis data hasil penelitian.....	24
 BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		25
4.1	Preparasi Ekstrak Buah Mengkudu.....	25
4.2	Hidrolisis Asam pada Fraksi Etanol.....	26
4.3	Analisis Hidrolisis Asam dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	26
4.4	Pemisahan Senyawa Aglikon dari Fraksi Etanol.....	28
4.5	Uji Aktivitas Antioksidan.....	28
4.5.1	Uji aktivitas antioksidan secara kualitatif.....	29
4.5.2	Uji aktivitas antioksidan secara kuantitatif.....	30
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN		37
5.1	Kesimpulan.....	37
5.2	Saran.....	37
 DAFTAR PUSTAKA		38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Buah Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> L.)	4
Gambar 2.2	Alat soklet	10
Gambar 2.3	Penurunan daya radiasi sinar oleh larutan penyerap	10
Gambar 2.4	Reaksi penghambatan antioksidan primer terhadap radikal lipid	15
Gambar 2.5	Antioksidan bertindak sebagai prooksidan pada konsentrasi tinggi	15
Gambar 2.6	β -karoten dan pemecahannya menjadi retinaldehid	19
Gambar 2.7	Reaksi pembentukan radikal berinti karbon pada β -karoten yang terstabilkan oleh resonansi struktur alkil yang terkonjugasi	20
Gambar 4.1	Reaksi pemutusan ikatan glikosida	26
Gambar 4.2	Reaksi antara radikal bebas DPPH* dengan flavonoid	30
Gambar 4.3	Grafik aktivitas antioksidan untuk fraksi etanol sebelum dihidrolisis dan kloroform	33
Gambar 4.4	Grafik aktivitas antioksidan untuk fraksi etanol sesudah dihidrolisis dan β -karoten	34
Gambar 4.5	Histogram aktivitas antioksidan dalam IC_{50}	35
Gambar 4.5	Pengaruh jumlah gugus OH terhadap aktivitas antioksidan	36

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Presentase hasil fraksinasi buah mengkudu	25
Tabel 4.2	Hasil analisis KLT pada fraksi etanol buah mengkudu.....	27
Tabel 4.3	Hasil penapisan fitokimia ekstrak buah mengkudu.....	29
Tabel 4.4	Hasil uji aktivitas antioksidan pada fraksi etanol (sebelum dihidrolisis) dan kloroform	31
Tabel 4.5	Hasil uji aktivitas antioksidan pada fraksi etanol (sesudah dihidrolisis) dan β -karoten.....	32
Tabel 4.6	Persamaan regresi polilinier dan IC_{50} masing-masing ekstrak uji	34



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Prosedur Kerja.....	41
Lampiran 2	Zat-zat yang telah teridentifikasi pada mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> L.).....	44
Lampiran 3	Perhitungan dalam penentuan harga IC ₅₀	50

