

ABSTRAK

ISNAINI RISFIANA. Isolasi Senyawa Metabolit Sekunder dan Uji Aktivitas Antioksidan dari Fraksi *n*-Heksana:Etil Asetat (4:1) Daun *Cryptocarya ferrea*. Skripsi. Jakarta: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta. 2015.

Fraksi *n*-Heksana:Etil Asetat (4:1) daun *Cryptocarya ferrea* telah berhasil dilakukan isolasi, penentuan struktur, dan uji aktivitas antioksidan metabolit sekundernya. Fraksinasi *n*-Heksana:Etil Asetat (4:1) daun *Cryptocarya ferrea* menggunakan metode kromatografi lapis tipis, kromatografi vakum cair dan kromatografi radial menghasilkan 2 senyawa isolat. Hasil analisis data spektroskopi $^1\text{H-NMR}$, $^{13}\text{C-NMR}$ dan spektrum IR menunjukkan kedua senyawa isolat ini adalah senyawa 5,7-dihidroksiflavanon (pinosembrin) dan senyawa klorofil A. Aktivitas antioksidan diukur dengan dua metode yaitu metode DPPH dan *reducing power*. Berdasarkan pengukuran aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode DPPH dan *reducing power* terhadap kedua senyawa tersebut menunjukkan bahwa senyawa 5,7-dihidroksiflavanon (pinosembrin) dan klorofil A tidak memiliki aktivitas antioksidan.

Kata Kunci: *Cryptocarya ferrea*, aktivitas antioksidan, DPPH, *reducing power*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Isolasi Metabolit Sekunder dan Uji Aktivitas Antioksidan dari Fraksi *n*-Heksana:Etil Asetat (4:1) Daun *Cryptocarya ferrea*”.

Terselesainya skripsi ini tidak terlepas atas dukungan dari semua pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada Ibu Dr. Fera Kurniadewi, M.Si dan Ibu Irma Ratna Kartika, M.Sc, Tech. selaku dosen pembimbing atas segala bantuan dan bimbingannya. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Sukro Muhab, M,Si selaku Ketua Jurusan Kimia.
2. Ibu Dr. Yusmaniar, M.Si selaku Ketua Program Studi Kimia.
3. Bapak Drs. Zulhipri, M.Si selaku Pembimbing Akademik.
4. Kedua Orang Tua tercinta, Bapak Ahmad Arifin, Ibu Karisah, dan Laylita Risfiana selaku kakak yang selalu memberikan doa dan semangat kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan informasi bagi kita semua.

Jakarta, Februari 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Pembatasan Masalah	3
D. Perumusan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian	3
F. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Genus <i>Cryptocarya</i>	5
B. <i>Cryptocarya ferrea</i>	6
C. Fitokimia Tanaman <i>Cryptocarya</i>	8
D. Radikal Bebas dan Antioksidan.....	15
E. Isolasi Bahan Alam	17
F. Uji Aktivitas Antioksidan	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
A. Tujuan Operasional Penelitian	27
B. Tempat dan Waktu Penelitian	27
C. Metode Penelitian	27
D. Alat dan Bahan	28
E. Prosedur Penelitian	29
1. Pengumpulan dan Pengolahan Sampel.....	29

	Halaman
2. Partisi Padat Cair Daun <i>Cryptocarya ferrea</i>	29
3. Tahap Isolasi dan Pemisahan	30
4. Pemisahan Fraksi 6	33
5. Pemisahan Fraksi 7	34
6. Tahap Identifikasi.....	36
7. Uji Aktivitas Antioksidan dengan DPPH.....	36
8. Uji Aktivitas Antioksidan dengan <i>Reducing Power</i>	37
9. Nilai IC ₅₀	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
A. Penentuan Struktur Senyawa Hasil Pemisahan.....	39
B. Uji Aktivitas Antioksidan Terhadap Senyawa Hasil Isolat.....	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	58
A. Kesimpulan	59
B. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.	Tabel ¹ H-NMR Senyawa 5,7-dihidroksiflavanon Hasil Isolasi dan Literatur 42
Tabel 2.	Tabel ¹³ C-NMR Senyawa 5,7-dihidroksiflavanon Hasil Isolasi dan Literatur 43
Tabel 3.	Tabel ¹ H-NMR Senyawa Klorofil A Hasil Isolasi dan Literatur 45
Tabel 4.	Tabel ¹³ C-NMR Senyawa Klorofil A Hasil Isolasi dan Literatur 46
Tabel 5.	Data Absorbansi dan Aktivitas Antioksidan Metode DPPH 50
Tabel 6.	Nilai IC ₅₀ Standar dan Isolat Metode DPPH 52
Tabel 7.	Data Absorbansi Uji Aktivitas Antioksidan Metode <i>Reducing Power</i> 55
Tabel 8.	Nilai IC ₅₀ Standar dan Isolat Metode <i>Reducing Power</i> 57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Daun <i>Cryptocarya ferrea</i>	7
Gambar 2. Struktur Senyawa Alkaloid Hasil Isolasi dari Genus <i>Cryptocarya</i>	9
Gambar 3. Struktur Senyawa Flavanon Hasil Isolasi dari Genus <i>Cryptocarya</i>	11
Gambar 4. Struktur Senyawa Flavonol Hasil Isolasi dari Genus <i>Cryptocarya</i>	11
Gambar 5. Struktur Senyawa Calkon Hasil Isolasi dari Genus <i>Cryptocarya</i>	12
Gambar 6. Struktur Senyawa Steroid Hasil Isolasi dari Genus <i>Cryptocarya</i>	13
Gambar 7. Struktur Senyawa Seskuitergen Hasil Isolasi dari Genus <i>Cryptocarya</i>	14
Gambar 8. Struktur Senyawa Triterpenoid Hasil Isolasi dari Genus <i>Cryptocarya</i>	14
Gambar 9. Alat Kromatotron.....	22
Gambar 10. Mekanisme Reaksi Penangkapan Radikal DPPH	24
Gambar 11. Persamaan Reaksi Metode <i>Reducing Power</i>	26
Gambar 12. Kromatogram KVC Tahap Awal.....	32
Gambar 13. Kromatogram Hasil Pemisahan Fraksi 6	33
Gambar 14. Kromatogram Hasil Uji Kemurnian Isolat 1	34
Gambar 15. Kromatogram Hasil Pemisahan Fraksi 7	34
Gambar 16. Kromatogram Hasil Pemisahan Fraksi 7 _{4A}	35
Gambar 17. Kromatogram Hasil Uji Pemurnian Isolat 2.....	36

	Halaman
Gambar 18. Struktur Senyawa 5,7-dihidroksiflavanon	42
Gambar 19. Struktur Senyawa Klorofil A.....	44
Gambar 20. Warna Larutan Uji Antioksidan dengan Penangkapan Radikal DPPH	48
Gambar 21. Warna Larutan Uji Antioksidan dengan Penangkapan Radikal DPPH Isolat 1	48
Gambar 22. Warna Larutan Uji Aktivitas Antioksidan dengan Penangkapan Radikal DPPH Isolat 2.....	49
Gambar 23. Grafik Hubungan Konsentrasi BHT dengan Aktivitas Antioksidan.....	51
Gambar 24. Grafik Hubungan Aktivitas Antioksidan dengan Konsentrasi pada Isolat 1	52
Gambar 25. Grafik Hubungan Aktivitas Antioksidan dengan Konsentrasi pada Isolat 2	52
Gambar 26. Warna Larutan Uji Antioksidan Metode <i>Reducing Power</i>	54
Gambar 27. Warna Larutan Uji Antioksidan Metode <i>Reducing Power</i> Isolat 1.....	54
Gambar 28. Warna Larutan Uji Antioksidan Metode <i>Reducing Power</i> Isolat 2.....	54
Gambar 29. Grafik Nilai IC ₅₀ Standar Asam Askorbat	56
Gambar 30. Grafik Nilai IC ₅₀ BHT	56
Gambar 31. Grafik Nilai IC ₅₀ dari Isolat 1.....	57
Gambar 32. Grafik Nilai IC ₅₀ dari Isolat 2.....	57

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Pemisahan dan Pemurnian Fraksi <i>n</i> -heksan : etil asetat (4:1) Daun <i>Cryptocarya ferrea</i>	65
Lampiran 2. Bagan Kerja.....	66
Lampiran 3. Bagan Uji Aktivitas Antioksidan	68
Lampiran 4. Perhitungan Pembuatan Larutan.....	70
Lampiran 5. Perhitungan Antioksidan Metode DPPH dan <i>Reducing Power</i>	73
Lampiran 6. Perhitungan Nilai IC ₅₀	78
Lampiran 7. Spektrum ¹ H-NMR Senyawa Isolat 1.....	80
Lampiran 8. Spektrum ¹³ C-NMR Senyawa Isolat 1	81
Lampiran 9. Spektrum UV Isolat 1.....	82
Lampiran 10. Spektrum IR Isolat 1	83
Lampiran 11. Spektrum ¹ H-NMR Isolat 2	84
Lampiran 12. Spektrum ¹³ C-NMR Senyawa Isolat 2	85