



**PERBANDINGAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK
METANOL DAN ETANOL 70% DAUN BALIK ANGIN
(*Alphitonia incana* (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz)
MENGUNAKAN METODE CUPRAC**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan Melakukan Dalam Rangka
Menyelesaikan Program Studi Sarjana Farmasi**

Oleh

**Nur Syifa
NIM SF20132**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BORNEO LESTARI
BANJARBARU**

JUNI 2024

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Perbandingan Uji Aktivitas Antioksidan ekstrak Metanol dan Etanol 70% Daun Balik Angin (*Alphitonia incana* (Roxb.) Binn. ex Kurz) Menggunakan Metode CUPRAC”. Penyusunan skripsi ini dilakukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Universitas Borneo Lestari. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua Orang Tua saya atas segala doa, nasihat, dan dukungan baik moril maupun materil.
2. Bapak apt. H. Hafiz Ramadhan. M.Sc selaku dosen pembimbing I dan Ibu Vebruati. S.S.,M.Pd selaku dosen pembimbing II yang banyak memberikan arahan, bimbingan, saran, dukungan, dan motivasi kepada penulis dari awal penyusunan sampai skripsi selesai.
3. Ibu apt. Putri Indah Sayakti, M.Pharm.Sci selaku penguji I dan ibu apt. Eka Fitri Susiani, M.Sc selaku penguji II yang memberikan saran untuk skripsi ini.
4. Bapak apt. Depy Oktapian Akbar, M.Farm selaku dosen pembimbing akademik saya yang telah memberikan arahan serta bimbingan selama berkuliah di Universitas Borneo Lestari.
5. Teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan *support* serta motivasi selama proses pengerjaan skripsi ini.

Banjarbaru, 14 Mei 2024
Penulis,

Nur Syifa

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2.Rumusan Masalah.....	4
1.3.Tujuan Penelitian	5
1.4.Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Tumbuhan Balik Angin	6
2.1.1. Klasifikasi Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz)	6
2.1.2. Morfologi Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz)	6
2.1.3. Khasiat dan Kandungan Senyawa Kimia Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz)	8
2.2. Metode Ekstraksi	12
2.3. Antioksidan	13
2.4. Uji Aktivitas Antioksidan	18
2.5. Spektrofotometri UV-Vis	20
2.6. Kerangka Konsep Penelitian	23

2.7. Hipotesis	24
BAB III. METODE PENELITIAN.....	25
3.1. Jenis Penelitian.....	25
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian.....	25
3.3. Populasi dan Sampel	26
3.3.1. Populasi	26
3.3.2. Sampel	26
3.4. Variabel Penelitian	26
3.4.2. Variabel Terikat	26
3.4.2. Variabel Terikat	26
3.4.3. Variabel Kontrol	26
3.5. Alat dan Bahan Penelitian.....	27
3.5.1. Alat.....	27
3.5.2. Bahan	27
3.6. Prosedur Penelitian.....	28
3.6.1. Pengambilan Sampel Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz).....	28
3.6.2. Determinasi Sampel Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz).....	28
3.6.3. Pembuatan Simplisia Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz).....	28
3.6.4. Pembuatan Ekstrak Metanol dan Etanol 70% Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz)	29
3.6.5. Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol dan Etanol 70% Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz)	29
3.6.6. Pembuatan Larutan Untuk Analisis Uji Aktivitas Antioksidan	32
3.6.7. Penentuan Perbandingan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol dan Etanol 70% Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz)	34
3.7. Analisis Data	36

3.7.1. Penentuan Persen Aktivitas Antioksidan	36
3.7.2. Penentuan Nilai EC ₅₀ (<i>Effective Concentration</i>)	37
3.8. Alur Penelitian	39
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1. Hasil Penelitian	40
4.1.1. Pengambilan Sampel Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz).....	40
4.1.2. Determinasi Sampel Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz).....	40
4.1.3. Simplisia Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz).....	40
4.1.4. Ekstrak Metanol dan Etanol 70% Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz)	41
4.1.5. Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol dan Etanol 70% Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz)	42
4.1.6. Penentuan Perbandingan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol dan Etanol 70% Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz)	43
4.2. Pembahasan.....	47
4.2.1. Pengambilan Sampel Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz).....	47
4.2.2. Determinasi Sampel Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz).....	48
4.2.3. Simplisia Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz).....	48
4.2.4. Ekstrak Metanol dan Etanol 70% Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz)	50
4.2.5. Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol dan Etanol 70% Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz)	52

4.2.6. Penentuan Perbandingan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol dan Etanol 70% Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz) Menggunakan Metode CUPRAC.....	60
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	66
5.1. Kesimpulan	66
4.2. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN.....	76
RIWAYAT HIDUP.....	123

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kategori Nilai EC ₅₀ Aktivitas Antioksidan	37
2. Data Rendemen Simplisia Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz)	41
3. Data Rendemen Ekstrak Metanol dan Etanol 70% Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz)	41
4. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol dan Etanol 70% Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz) ...	42
5. Data Hasil Pengujian Kapasitas Antioksidan Kuersetin	44
6. Data Hasil Pengujian Kapasitas Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz)	45
7. Data Hasil Pengujian Kapasitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz)	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tanaman Balik Angin	7
2. Struktur Komponen Senyawa Triterpenoid	9
3. Struktur Senyawa Golongan <i>Pytosterol</i> , <i>Phenolic acid</i> , dan Senyawa <i>Alphitonin</i>	10
4. Struktur Kimia Senyawa Flavonoid.....	11
5. Skema Reaksi Pada Tahap Inisiasi Radikal Bebas	16
6. Skema Reaksi Pada Tahap Propagasi Radikal Bebas	17
7. Skema Reaksi Pada Tahap Terminasi Radikal Bebas	17
8. Mekanisme Reaksi Reagen CUPRAC Dengan Antioksidan	19
9. Kerangka Konsep Penelitian	23
10. Alur Penelitian	39
11. Kurva Panjang Gelombang Maksimum CUPRAC	43
12. Kurva Persamaan Regresi Linear Hubungan Antara Konsentrasi dan % Kapasitas Kuersetin	44
13. Kurva Persamaan Regresi Linear Hubungan Antara Konsentrasi dan % Kapasitas Ekstrak Metanol Daun Balik Angin	46
14. Kurva Persamaan Regresi Linear Hubungan Antara Konsentrasi dan % Kapasitas Ekstrak Etanol 70% Daun Balik Angin	47
15. Perkiraan Reaksi Uji Fenol Fenol	53
16. Perkiraan Reaksi Uji Flavonoid	54
17. Perkiraan Reaksi <i>Mayer</i>	55
18. Perkiraan Reaksi <i>Dragendroff</i>	56
19. Perkiraan Reaksi <i>Wagner</i>	57
20. Perkiraan Reaksi Uji Tanin	58
21. Perkiraan Reaksi Uji Saponin	59
22. Perkiraan Reaksi Uji Triterpenoid	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Determinasi Tanaman Balik Angin	77
2. Proses Pembuatan Simplisia Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz)	78
3. Proses Pembuatan Ekstrak Metanol dan Etanol 70% Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz).....	80
4. Perhitungan Persentase Rendemen Simplisia dan Persentase Rendemen Ekstrak Metanol dan Etanol 70 % Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz)	82
5. Perhitungan Pembuatan Larutan Skrining Fitokimia	84
6. Dokumentasi dan Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol dan Etanol 70 % Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz).....	85
7. Perhitungan dan Dokumentasi Pembuatan Larutan CUPRAC	89
8. Data Hasil dan Dokumentasi Penentuan Panjang Gelombang Maksimum CUPRAC	92
9. Perhitungan dan Dokumentasi Pembuatan Larutan Pembanding Kuersetin	93
10. Data Hasil dan Dokumentasi Pengujian Aktivitas Antioksidan Kuersetin Menggunakan Metode CUPRAC	96
11. Perhitungan Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Kuersetin Menggunakan Metode CUPRAC.....	97
12. Perhitungan dan Dokumentasi Pembuatan Larutan Ekstrak Metanol dan Etanol 70 % Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz).....	102
13. Data Hasil dan Dokumentasi Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz) Menggunakan Metode CUPRAC	105
14. Perhitungan Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz) Menggunakan Metode CUPRAC	106

15. Data Hasil dan Dokumentasi Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70 % Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz) Menggunakan Metode CUPRAC	111
16. Perhitungan Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Etanol 70 % Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. ex Kurz) Menggunakan Metode CUPRAC	112
17. Hasil Analisis Data Dengan SPSS	117
18. Keterangan Hasil Uji Laboratorium.....	118