



**PERBANDINGAN METODE EKSTRAKSI MASERASI DAN
SOKLETASI TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
EKSTRAK METANOL DAUN BALIK ANGIN
(*Alphitonia incana* (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz.)**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan dalam rangka menyelesaikan
Program Studi Sarjana Farmasi**

Oleh :

**Aliya Rosyada
NIM SF18008**

**PROGRAM STUDI S-1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN BORNEO LESTARI
BANJARBARU**

JUNI 2022

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

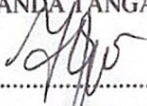

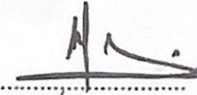
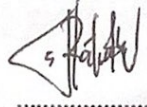
PERBANDINGAN METODE EKSTRAKSI MASERASI DAN
SOKLETASI TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
EKSTRAK METANOL DAUN BALIK ANGIN
(*Alphitonia incana* (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz.)

Oleh

Aliya Rosyada
NIM SF18008

Telah Dipertahankan di Depan Penguji Pada Tanggal : 23 Juni 2022

TIM PENGUJI

NAMA	TANDA TANGAN	TANGGAL
Nafila, M.Si. (Ketua Penguji/Penguji I)		25/07 2022
apt. Revita Saputri, M. Farm. (Anggota Penguji/Penguji II)		21/07 2022
apt. Hafiz Ramadhan, S.Farm., M.Sc. (Anggota Penguji/Penguji III)		25/07 2022
Ratna Restapaty, M.Pd. (Anggota Penguji/Penguji IV)		18/07 2022

Banjarbaru, Juni 2022

Ketua Program Studi S-1 Farmasi Universitas Borneo Lestari



apt. Eka Fitri Susjani, S.Farm., M.Sc.
NIM 010512024

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarbaru, Juni 2022

Aliya Rosyada
NIM. SF18008

ABSTRAK

PERBANDINGAN METODE EKSTRAKSI MASERASI DAN SOKLETASI TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL DAUN BALIK ANGIN (*Alphitonia incana* (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz.) (Oleh Aliya Rosyada; Pembimbing apt. Hafiz Ramadhan, S.Farm., M.Sc. dan Ratna Restapaty, M.Pd; 2021)

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menstabilkan radikal bebas. Antioksidan dibutuhkan agar reaksi oksidatif yang disebabkan oleh radikal bebas tidak terjadi. Tanaman Balik angin (*Alphitonia incana* (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz.) memiliki sinonim *A. excelsa*, *A. moluccana* dan *A. philippinensis* yang memiliki potensi sebagai antioksidan alami. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh dan perbedaan aktivitas antioksidan dari ekstrak metanol daun Balik angin yang diekstraksi dengan metode ekstraksi maserasi dan sokletasi dilihat dari nilai IC_{50} . Daun Balik angin diekstraksi menggunakan pelarut metanol dengan dua metode ekstraksi yang berbeda yaitu maserasi dan sokletasi. Uji aktivitas antioksidan pada masing-masing ekstrak menggunakan metode inhibisi radikal DPPH secara kuantitatif menggunakan spektrofotometri UV-Vis dengan pembanding kuersetin. Hasil uji kuantitatif didapatkan panjang gelombang maksimum DPPH pada 515 nm, nilai IC_{50} kuersetin sebesar 2,979 ppm, ekstrak metanol daun Balik angin yang diekstraksi dengan metode maserasi memiliki nilai IC_{50} sebesar 13,703 ppm sedangkan yang diekstraksi dengan metode sokletasi memiliki nilai IC_{50} sebesar 9,983. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun Balik angin (*Alphitonia incana* Teijsm. & Binn. Ex Kurz.) dengan metode sokletasi memiliki aktivitas antioksidan yang lebih besar dibandingkan dengan metode maserasi.

Kata Kunci: Antioksidan, Balik Angin (*Alphitonia incana* Teijsm. & Binn. Ex Kurz.), Ekstrak Metanol, Maserasi, Sokletasi.

ABSTRACT

COMPARISON OF MACERATION AND SOXHLETATION EXTRACTION METHODS TOWARDS ANTIOXIDANT ACTIVITY OF METHANOL EXTRACT OF BALIK ANGIN LEAVES (*Alphitonia incana* (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz.) (By Aliya Rosyada; Supervisor, apt. Hafiz Ramadhan S.Farm., M. Sc. and Ratna Restapaty, M.Pd; 2022)

Antioxidants are compounds that can stabilize free radicals. Antioxidants are needed so that oxidative reactions caused by free radicals do not occur. Balik angin plant (*Alphitonia incana* (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz.) has a synonym *A. excelsa*, *A. moluccana* and *A. philippinensis* which has potential as a natural antioxidant. The purpose of this study was to determine the effect and differences in antioxidant activity from the methanolic extract of Balik angin leaves from different maceration and soxhlet extraction methods seen from the IC₅₀ value. Balik angin leaves were extracted using methanol as a solvent with two different extraction methods, maceration and soxhletation. The antioxidant activity test of each extract used quantitative DPPH radical inhibition method using UV-Vis spectrophotometry with quercetin as a comparison. The results of the quantitative test showed that the maximum wavelength of DPPH was at 515 nm, the IC₅₀ value of quercetin was 2,979 ppm, the methanol extract of Balik angin leaves extracted by maceration method had an IC₅₀ value of 13,703 ppm while the extracted with the soxhletation method has an IC₅₀ value of 9,983. These results indicate that the methanol extract of Balik Angin leaf (*Alphitonia incana* Teijsm. & Binn. Ex Kurz.) by soxhletation method has greater antioxidant activity than the maceration method.

Keywords: Antioxidant, Balik Angin (*Alphitonia incana* Teijsm. & Binn. Ex Kurz.), Methanol Extract, Maceration, Soxhletation.

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ayahanda Lazuardi, Ibunda Chairina, Ranya, Jamil, dan Boba atas segala doa dan dukungan baik moril maupun materil.
2. Bapak apt. Hafiz Ramadhan, M. Sc. selaku Ketua STIKES Borneo Lestari dan ibu apt Eka Fitri Susiani, M.Sc. selaku Ketua Prodi S-1 Farmasi STIKES Borneo Lestari.
3. Bapak apt. Hafiz Ramadhan, M. Sc. selaku dosen Pembimbing Skripsi I dan Ibu Ratna Restapaty M.Pd. selaku dosen Pembimbing Skripsi II yang telah banyak memberikan pengarahan, pengetahuan, dan bimbingan.
4. Ibu Nafila, M. Si. dan Ibu apt. Revita Saputri, M. Farm. Selaku penguji I dan II.
5. Teman kuliah Kasan, Muzdha, Yuli, Irun, Hikmah, Enoy, Fina, Tika
6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
7. *Last but not least, i wanna thank me for believing in me. I wanna thank me for doing all this hard work. I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for never quitting.*

Banjarbaru, Juni 2022

Penulis.

Aliya Rosyada

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Luaran Penelitian.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tanaman Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz.)	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 (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz.).....	8
2.2 Ekstraksi	11
2.2.1 Maserasi.....	11
2.2.2 Sokletasi.....	12
2.3 Antioksidan.....	13

2.3.1	Antioksidan Alami.....	14
2.3.2	Antioksidan Sintetik.....	16
2.4	Uji Aktivitas Antioksidan.....	17
2.5	Hipotesis.....	19
BAB III.	METODOLOGI PENELITIAN.....	20
3.1	Rancangan Penelitian	20
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian.....	20
3.3	Variabel Penelitian	21
3.4	Alat dan Bahan Penelitian.....	21
3.4.1	Alat	21
3.4.2	Bahan	22
3.5	Prosedur Penelitian	22
3.5.1	Pengambilan Sampel.....	22
3.5.2	Determinasi Sampel	22
3.5.3	Pembuatan Simplisia Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz.).....	23
3.5.4	Pembuatan Ekstrak.....	23
3.5.5	Skrining Fitokimia.....	24
3.5.6	Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz.) dengan metode Peredaman Radikal Bebas DPPH.....	27
3.6	Analisis Data	30
3.6.1	Penentuan Persen Inhibisi Ekstrak terhadap DPPH	30
3.6.2	Penentuan Nilai IC ₅₀ (<i>Inhibitory Concentration</i>)	31
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1	Hasil Penelitian	33
4.1.1	Determinasi Tumbuhan Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz.).....	33
4.1.2	Simplisia Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz.)	33
4.1.3	Ekstrak Metanol Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz.).....	34

4.1.4	Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz.).....	35
4.1.5	Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Balik Angin (<i>Alphitonia Incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz.) Secara Kuantitatif Dengan Spektrofotometer Uv-Vis	37
4.2	Pembahasan.....	43
4.2.1	Determinasi Tumbuhan Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz.)	42
4.2.2	Simplisia Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz.)	44
4.2.3	Ekstrak Metanol Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz.).....	44
4.2.4	Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz.).....	48
4.2.5	Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Balik Angin (<i>Alphitonia Incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz.) Secara Kuantitatif Dengan Spektrofotometer Uv-Vis.....	54
4.3	Keterbatasan Penelitian	60
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
5.1	Kesimpulan	61
5.2.	Saran	62
	DAFTAR PUSTAKA.....	63
	LAMPIRAN.....	71
	RIWAYAT HIDUP.....	107

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Luaran yang Diharapkan.....	5
2. Kategori Nilai IC ₅₀	32
3. Data Rendemen Simplisia Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz).....	34
4. Data Rendemen Ekstrak metanol daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm.) Dengan Metode Maserasi dan Sokletasi.....	35
5. Hasil skrining fitokimia ekstrak metanol daun balik angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm.) hasil maserasi dan sokletasi.....	35
6. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Kuersetin.....	40
7. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Balik Angin (<i>Alphitonia Incana</i> (Roxb.) Teijsm.) Metode Maserasi.....	41
8. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Balik Angin (<i>Alphitonia Incana</i> (Roxb.) Teijsm.) Metode Sokletasi.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tumbuhan balik angin, bunga, pohon, daun.....	7
2. Struktur flavanoid alphonin.....	9
3. Struktur flavanoid yang terkandung dalam genus <i>alphitonia</i>	9
4. Struktur komponen fitokimia teridentifikasi pada genus <i>Alphitonia</i>	10
5. Skema reaksi DPPH dengan antioksidan.....	18
6. Kurva Panjang Gelombang Maksimum DPPH.....	38
7. Grafik <i>Operating Time</i>	39
8. Kurva hubungan konsentrasi dan % Inhibisi Kuersetin.....	41
9. Kurva Hubungan Konsentrasi Dan % Inhibisi dari Ekstrak Metanol Daun Balik Angin Hasil Maserasi	42
10. Kurva Hubungan Konsentrasi Dan % Inhibisi dari Ekstrak Metanol Daun Balik Angin Hasil Sokletasi.....	43
11. Reaksi Kimia Senyawa Alphonin dengan FeCl ₃	50
12. Reaksi Flavanoid dengan HCl dan Logam Mg.....	51
13. Reaksi Hidrolisis Saponin dalam Air	52
14. Reaksi Kimia Senyawa Tanin dengan Gelatin	53
15. Skema Senyawa Steroid dengan Pereaksi <i>Lieberman-Burchad</i>	54

DAFTAR LAMPIRAN

Gambar	Halaman
1. Keterangan Hasil Determinasi Tanaman Balik Angin <i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz.....	70
2. Hasil, perhitungan dan dokumentasi Ekstrak Metanol Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz. dari Metode Maserasi Dan Sokletasi.....	71
3. Hasil skrining fitokimia ekstrak metanol daun balik angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz. dari metode maserasi dan sokletasi.....	78
4. Perhitungan dan dokumentasi pada penentuan panjang gelombang maksimum DPPH 0,4 mM.....	80
5. Tabel Data, Perhitungan Dan Dokumentasi Pada Uji Aktivitas Antioksidan Kuersetin.....	83
6. Tabel Data, Perhitungan Dan Dokumentasi Pada Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Balik Angin Metode Maserasi....	89
7. Tabel Data, Perhitungan Dan Dokumentasi Pada Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Balik Angin Metode Sokletasi....	94
8. Hasil data SPSS Uji <i>Kruskal Wallis-Test</i>	101
9. Keterangan Hasil Uji di Laboratorium.....	102