



**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN ISOLAT MINYAK ATSIRI
DARI KULIT BATANG TUMBUHAN BALIK ANGIN
(*Alphitonia incana* (Roxb.) Teijsm & Binn. Ex Kurz)**

SKRIPSI

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

Oleh

**Tika Nurjanah
NIM SF18117**

**PROGRAM STUDI S-1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN BORNEO LESTARI
BANJARBARU
JULI 2022**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

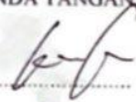

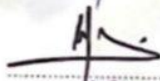
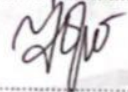
**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN ISOLAT MINYAK ATSIRI
DARI KULIT BATANG TUMBUHAN BALIK ANGIN
(*Alphitonia incana* (Roxb.) Teijsm & Binn. Ex Kurz)**

Oleh

Tika Nurjanah
NIM SF18117

Telah Dipertahankan di Depan Penguji Pada Tanggal : 02 Agustus 2022

TIM PENGUJI

NAMA	TANDA TANGAN	TANGGAL
apt. Putri Indah S., M.Pharm.Sci, (Ketua Penguji/Penguji I)		01 / 09 2022
apt. Aditya N. R., M.Farm. (Anggota Penguji/Penguji II)		02 / 09 2022
apt. Hafiz Ramadhan., M.Sc. (Anggota Penguji/Penguji III)		01 / 10 2022
Nafila, M.Si. (Anggota Penguji/Penguji IV)		06 / 09 2022

Banjarbaru, Agustus 2022

Ketua Program Studi Farmasi STIKES Borneo Lestari



apt. Eka Fitri Susiani, M.Sc.
NIK 010512024

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu 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, Juli 2022

Tika Nurjanah

NIM. SF18117

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN ISOLAT MINYAK ATSIRI DARI KULIT BATANG TUMBUHAN BALIK ANGIN (*Alphitonia incana* (Roxb.) *Teijsm & Binn. Ex Kurz*) (Oleh Tika Nurjanah; Pembimbing Hafiz Ramadhan dan Nafila; 2022; 85 Halaman)

Radikal bebas merupakan suatu molekul yang memiliki elektron tidak berpasangan sehingga sangat reaktif yang dapat menimbulkan terjadinya kerusakan di dalam tubuh. Antioksidan adalah senyawa yang dapat mencegah reaktivitas radikal bebas di dalam tubuh. Balik Angin (*Alphitonia incana* (Roxb.) *Teijsm & Binn. Ex Kurz*) banyak ditemukan di hutan sekunder Kalimantan Selatan yang dapat digunakan sebagai antioksidan alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan Isolat Minyak Atsiri dari Kulit Batang Balik Angin (*Alphitonia incana* (Roxb.) *Teijsm & Binn. Ex Kurz*) secara kualitatif dan kuantitatif menggunakan metode DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*). Kulit batang Balik Angin didestilasi menggunakan metode destilasi uap-air dengan pelarut aquadest. Pengujian aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH dilakukan secara kualitatif menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan kuantitatif menggunakan Spektrofotometer UV-Vis dengan kontrol positif asam galat. Hasil penelitian uji aktivitas antioksidan Isolat Minyak Atsiri dari Kulit Batang Balik Angin (*Alphitonia incana* (Roxb.) *Teijsm & Binn. Ex Kurz*) secara kualitatif menunjukkan adanya bercak kuning dengan latar belakang ungu pada plat KLT setelah disemprot dengan larutan DPPH konsentrasi 0,4 mM. Hasil uji secara kuantitatif diperoleh nilai IC_{50} asam galat sebesar 0,681 ppm dan nilai IC_{50} Isolat Minyak Atsiri dari Kulit Batang Balik Angin (*Alphitonia incana* (Roxb.) *Teijsm & Binn. Ex Kurz*) sebesar 229,055 ppm. Kesimpulan penelitian ini yaitu asam galat memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat dan minyak atsiri dari kulit batang Balik Angin (*Alphitonia incana* (Roxb.) *Teijsm & Binn. Ex Kurz*) memiliki aktivitas antioksidan yang sangat lemah.

Kata Kunci : Antioksidan, Minyak Atsiri, Kulit Batang, Balik Angin, DPPH.

ABSTRACT

TEST ANTIOXIDANT ACTIVITY OF ESSENTIAL OIL ISOLATES FROM THE BOTTLE SKIN BACK WIND (*Alphitonia incana* (Roxb.) *Teijsm & Binn. Ex Kurz*) (By Tika Nurjanah; Supervisor Hafiz Ramadhan and Nafila; 2022; 85 Pages)

Free radicals are molecules that have unpaired electrons so they are very reactive which can cause damage in the body. Antioxidants are compounds that can prevent free radical reactivity in the body. Balik Angin (*Alphitonia incana* (Roxb.) *Teijsm & Binn. Ex Kurz*) is commonly found in the secondary forest of South Kalimantan which can be used as a natural antioxidant. This study aimed to determine the antioxidant activity of the essential oil isolate from the bark of Batang Balik Angin (*Alphitonia incana* (Roxb.) *Teijsm & Binn. Ex Kurz*) qualitatively and quantitatively using the DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*) method. The bark of Balik Angin was distilled using the steam-water distillation method with aquadest as a solvent. Testing of antioxidant activity using the DPPH method was carried out qualitatively using Thin Layer Chromatography (TLC) and quantitatively using a UV-Vis Spectrophotometer with a positive control of gallic acid. The results of the research on the antioxidant activity of the essential oil isolate from the bark of Batang Balik Angin (*Alphitonia incana* (Roxb.) *Teijsm & Binn. Ex Kurz*) qualitatively indicated the presence of yellow spots on a purple background on the TLC plate after being sprayed with a 0.4 mM concentration of DPPH solution. . The results of the quantitative test obtained the IC₅₀ value of gallic acid of 0.681 ppm and the IC₅₀ value of Essential Oil Isolate from the bark of Batang Balik Angin (*Alphitonia incana* (Roxb.) *Teijsm & Binn. Ex Kurz*) of 229.055 ppm. The conclusion of this research is that gallic acid has a very strong antioxidant activity and the essential oil from the bark of Balik Angin (*Alphitonia incana* (Roxb.) *Teijsm & Binn. Ex Kurz*) has a very weak antioxidant activity.

Keywords : Antioxidants, Essential Oils, Bark, Balik Angin, DPPH.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan karya tulis ilmiah ini dengan judul “Uji Aktivitas Antioksidan Isolat Minyak Atsiri dari Kulit Batang Tumbuhan Balik Angin (*Alphitonia incana* (Roxb.) Teijsm & Binn. Ex Kurz)”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar S-1 Farmasi di STIKES Borneo Lestari Banjarbaru.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini tidak dapat diselesaikan tanpa bantuan baik moril maupun materil dari berbagai pihak oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Bapak apt. Hafiz Ramadhan, M.Sc. selaku dosen pembimbing pertama dan ibu Nafila, M.Si. selaku dosen pembimbing kedua yang telah banyak memberikan arahan dan masukan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Ibu apt. Putri Indah Sayakti., M.Pharm. Sci. selaku penguji pertama dan bapak apt. Aditya N.R., M.Farm selaku penguji kedua yang telah memberikan saran serta kritikan untuk skripsi ini.
3. Kedua orang tua Ayahanda Bpk. Ferry Yulianto dan Ibu. Bahdiah, dan Saudara tercinta M. Fahry Reza, terimakasih yang tak terhingga atas segala doa, kepercayaannya serta dukungan yang telah diberikan selama ini.
4. Seluruh dosen, karyawan, dan laboran Universitas Borneo Lestari yang telah banyak membantu dalam masa perkuliahan dan penelitian di Laboratorium.

5. Teman tersayang Tunggul Crew, kekasih tercinta Muhammad dan teman-teman seperjuangan dalam menempuh pendidikan terimakasih atas dukungan dan bantuannya selama ini.
6. Semua pihak-pihak yang telah banyak membantu dan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah S.W.T senantiasa memberikan kesehatan, keselamatan serta balasan kebaikan atas segala bantuan dan dukungannya selama ini. Aamiin yaa robbal alamin.

Banjarbaru, Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Luaran Yang Diharapkan	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Tumbuhan Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i>).....	6
2.1.1. Morfologi Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i>).....	6
2.1.2. Klasifikasi Tumbuhan.....	7
2.1.3. Kandungan dan khasiat Balik Angin	8
2.2. Minyak Atsiri	11
2.3 Metode isolasi minyak atsiri	13
2.4. Destilasi	15
2.5. Antioksidan.....	17
2.5. Metode pengujian Antioksidan.....	20
2.6. Hipotesis	22

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1. Rancangan Penelitian	23
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian	23
3.3. Variabel Penelitian	24
3.4. Alat dan Bahan Penelitian	24
3.4.1. Alat	24
3.4.2. Bahan	24
3.5. Prosedur Penelitian	25
3.5.1. Pengambilan Sampel	25
3.5.2. Determinasi (<i>Alphitonia incana</i>).....	25
3.5.3. Pembuatan simplisia (<i>Alphitonia incana</i>).....	25
3.5.4 Pembuatan isolat minyak atsiri kulit batang Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i>).....	26
3.5.5. Pemeriksaan Organoleptik	26
3.6 Uji Uji Kuantitatif Aktivitas Antioksidan	28
3.6.1. Pembuatan Larutan DPPH 0,4 mM	28
3.6.2. Penentuan Panjang Gelombang Serapan Maksimum.....	28
3.6.3. pengujian Larutan Blanko DPPH.....	28
3.6.4. Pembuatan Larutan Pembanding Asam Galat.....	29
3.6.5. Pengujian aktivitas antioksidan larutan pembanding asam galat.....	29
3.6.6. Uji Aktivitas Antioksidan Isolat Minyak Atsiri dari kulit batang Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i>).....	29
3.7. Analisis Data	30
3.7.1 Penentuan Persen Inhibisi isolat minyak atsiri terhadap DPPH.....	30
3.7.2. Penentuan Nilai IC ₅₀ (<i>Inhibitory Concentration</i>).....	30
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Hasil Penelitian	32
4.1.1 Determinasi Tumbuhan Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (<i>Roxb.</i>) <i>Teijsm & Binn. Ex Kurz</i>).....	32
4.1.2 Randemen simplisia kulit batang Balik Angin (<i>Alphitonia</i> <i>incana</i> (<i>Roxb.</i>) <i>Teijsm & Binn. Ex Kurz</i>).....	32

4.1.3 Rendemen Hasil Destilasi Isolat Minyak Atsiri	33
4.1.4 Uji Kualitatif Aktivitas Antioksidan Isolat Minyak Atsiri metode DPPH menggunakan KLT	34
4.1.5 Uji kuantitatif aktivitas antioksidan isolat minyak atsiri menggunakan metode DPPH menggunakan Spektrofotometer UV-vis.....	35
4.1.6 Uji aktivitas antioksidan larutan pembanding asam galat dan Isolat Minyak Atsiri	36
4.2 Pembahasan	38
4.3 Keterbatasan Penelitian.....	49
BAB V. PENUTUP	50
5.1 Kesimpulan	50
5.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	57
RIWAYAT HIDUP.....	85

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Luaran yang Diharapkan.....	5
2. Kategori Nilai IC_{30}	32
3. Jadwal Penelitian.....	32
4. Kurva Hubungan Konsentrasi dan % inhibisi Isolat.....	33
5. % Rendemen isolat minyak atsiri Kulit Batang Balik.....	34
6. Nilai Uji Aktivitas Antioksidan pembanding Asam galat.....	37
7. Nilai uji Aktivitas Antioksidan Isolat Minyak Atsiri.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tumbuhan Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i>)	7
2. Struktur senyawa flavonoid (<i>Alphitonia incana</i>).....	9
3. Struktur kandungan triterpenoid (<i>Alphitonia incana</i>).....	11
4. Tahap Inisiasi	19
5. Tahap propagasi	19
6. Tahap terminasi	19
7. Reaksi DPPH dengan antioksidan	21
8. Hasil KLT Antioksidan dari kulit batang Balik Angin.....	35
9. Grafik Panjang Gelombang Serapan Maksimum DPPH 0,4 mM.....	36
10. Kurva Hubungan Konsentrasi dan % Inhibisi Asam galat	38
11. Kurva Hubungan Konsentrasi dan % inhibisi Isolat	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat keterangan Hasil Determinasi.....	58
2. Dokumentasi Proses Pembuatan Simplisia kulit batang Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm & Binn. Ex Kurz).....	59
3. Dokumentasi Proses pembuatan isolat minyak atsiri dari kulit batang Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm & Binn. Ex Kurz).....	61
4. Perhitungan Rendemen.....	63
5. Uji kualitatif aktivitas antioksidan isolat minyak atsiri kulit Batang Balik Angin dengan metode KLT.....	64
6. Perhitungan Nilai Rf.....	66
7. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH 0,4 mM.....	67
8. Perhitungan Uji Aktivitas Antioksidan.....	68
9. Dokumentasi Pembuatan Larutan DPPH 0,4 mM.....	71
10. Dokumentasi pembuatan larutan induk asam galat dan Isolat minyak atsiri dari kulit batang Balik Angin	72
11. Dokumentasi peredaman DPPH dengan asam galat dan isolat minyak atsiri dari kulit batang Balik Angin	74
12. Data hasil pengukuran absorbansi.....	75
13. Perhitungan % inhibisi	77
14. Perhitungan IC ₅₀	80
15. Data Uji Aktivitas Antioksidan Asam Galat dan Isolat Minyak Atsiri.....	81