

### PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Kharisma Kusuma Wardani  
NIM : 1120190130  
Program Studi : Farmasi  
Tahun Akademik : 2023/2024

Dengan ini menyatakan menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bojonegoro, 28 Agustus 2023



Kharisma Kusuma Wardani

NIM : 1120190130

## HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Kharisma Kusuma Wardani

NIM : 1120190130

Judul : Perbandingan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Binahong (*Anredera Cordifolia*) Dengan Perbedaan Jenis Pelarut Dan Waktu Ekstraksi.

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian skripsi.

Bojonegoro, 8 Juli 2023

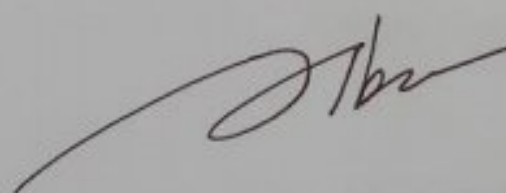
Pembimbing I



Romadhiyana Kisno S., S.Gz., M. Biomed

NIDN : 0325048902

Pembimbing II



Akhmad Al-Bari, S.Si, M.Si

NIDN : 0723109005



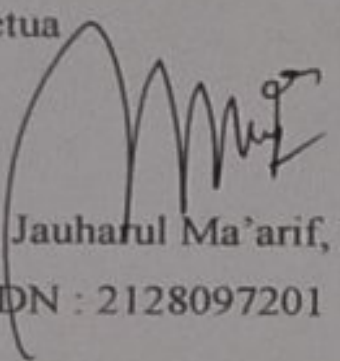
## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Kharisma Kusuma Wardani  
NIM : 1120190130  
Judul : Perbandingan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Binahong Merah  
(*Anredera Cordifolia*) Dengan Perbedaan Jenis Pelarut Dan Waktu  
Ekstraksi.

Telah dipertahankan di hadapan penguji pada tanggal 31 Juli 2023

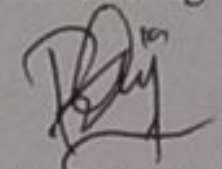
Dewan Penguji

Ketua

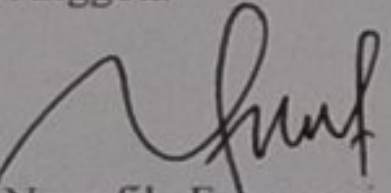
  
M. Jauharul Ma'arif, M.Pd. I  
NIDN : 2128097201

Tim Pembimbing


Pembimbing I

  
Romadhiyana K. S., S.Gz., M.Biomed  
NIDN : 0325048902

Anggota


  
Nawafila Februyani, M.Si  
NIDN : 0708029101

Pembimbing II

  
Akhmad Al-Bari, S.Si, M.Si  
NIDN : 0723109005

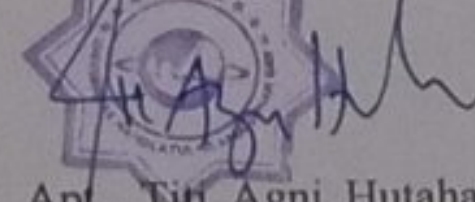
Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

  
Nawafila Februyani, M.Si  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
FIK NIDN : 0708029101

Mengetahui,

Ketua Program Studi

  
Apl., Titi Agni Hutahaen, M.Farm.Klin  
FIK NIDN : 0709058902

## MOTTO

*“Maka sesungguhnya Bersama kesulitan ada kemudahan,  
Seungguhnya Bersama kesulitan ada kemudahan”*

(Q.S Al-Insyirah,94:5-6)

*“In the end they'll all judge me anyway, so whatever”*

(Min Yoongi)

*“It's fine to fake it until you make it, until you do, until it true”*

(Taylor Swift)

**PERSEMBAHAN**

Untuk Ayah, Ibu, Adik dan Keluarga Tercinta

**UNUGIRI**



## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberi saya kesehatan sehingga bisa menyelesaikan penulisan proposal yang berjudul **“Perbandingan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Binahong Merah (*Anredera Cordifolia*) Dengan Perbedaan Jenis Pelarut Dan Waktu Ekstraksi”**. Dalam penulisan proposal ini saya menyadari masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, saya sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk memperbaiki penulisan skripsi ini menjadi lebih baik.

Saya sebagai penulis menyadari bahwa keberhasilan penulisan Skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan yang diberikan oleh berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan kali ini saya ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

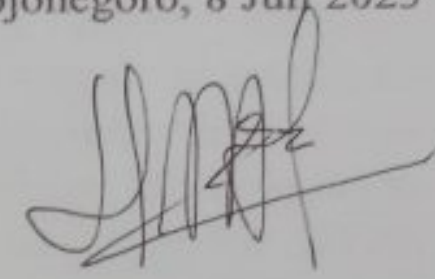
1. Bapak M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I, selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri,
2. Ibu Nawafila Februyani, M.Si selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan,
3. Ibu Apt., Titi Agni Hutahaen, M.FarmKlin selaku Ketua Program Studi Farmasi,
4. Ibu Romadhiyana Kisno Saputri S.Gz., M.Biomed, selaku dosen pembimbing I atas segala bantuan, arahan, serta bimbingannya selama mengerjakan proposal,
5. Bapak Akhmad Al-Bari, S.Si, M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing II yang telah membantu dan membimbing penulis sehingga proposal ini dapat diselesaikan dengan baik,
6. Bapak/Ibu dosen beserta seluruh staff Fakultas Ilmu Kesehatan yang telah memberikan ilmu dan membantu penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri,
7. Kedua orang tua penulis, Bapak Rajianto dan Ibu Tutik yang telah memberikan kasih sayang, dukungan, do'a, nasihat, serta kesabarannya dalam setiap detik hidup penulis,
8. Keluarga tercinta yang selalu memberikan dukungan dan bantuan,



9. Teman-teman mahasiswa Program Studi Farmasi yang telah memberi dukungan, semangat, dan pengalaman yang luar biasa selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri, dan
10. Seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan motivasi selama penulis menyelesaikan skripsi.

Akhir kata semoga proposal ini dapat dimanfaatkan dan dapat menambah pengetahuan untuk perkembangan pengetahuan bagi penulis maupun bagi pihak yang berkepentingan.

Bojonegoro, 8 Juli 2023



Penulis



## ABSTRACT

Wardani, Kharisma Kusuma. *Comparison of Antioxidant Activity of Red Binahong (Anredera Cordifolia) Leaf Extract with Different Types of Solvents and Extraction Time*. Thesis, Pharmacy Study Program, Faculty of Health Sciences, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Main Adviser Romadhiyana Kisno Saputri, S.Gz., M.Biomed and Second Adviser Akhmad Al-Bari, S.Si, M.Sc

**Keywords:** Antioxidants, Red Binahong Leaves, Differences in Solvents and Extraction Time

Red binahong leaves (*Anredera cordifolia*) are often used as traditional medicine. Several factors can affect the extraction process including time and solvent polarity. This study aims to determine the antioxidant activity of red binahong leaves (*Anredera cordifolia*) with ethanol, ethyl acetate and n-hexane solvents and to determine the antioxidant activity of binahong leaves (*Anredera cordifolia*) with different extraction times. Red binahong leaves (*Anredera cordifolia*) were extracted by maceration method with 9 types of treatment including binahong leaves extracted using ethanol, n-hexane and ethyl acetate solvents with a time of 3 days, 5 days and 7 days. Then the phytochemical screening test and antioxidant activity test were carried out using the DPPH method. The results of the phytochemical screening test on red binahong leaf extract (*Anredera cordifolia*) with different solvents and extraction times obtained results with significant differences in the results of the saponin test and the triterpenoid/steroid test. The antioxidant activity of binahong leaves (*Anredera cordifolia*) with differences in the types of ethanol, ethyl acetate and n-hexane solvents with variations in extraction time of 3.5 and 7 days obtained the highest value of 95.70 µg/mL which was categorized as strong in ethanol solvent with variation of extraction time 3 days. Based on research on the antioxidant activity of binahong leaves (*Anredera cordifolia*) it was found that there was a significant difference at the highest value, namely the use of ethanol solvent, ethyl acetate solvent and n-hexane solvent, which were obtained in the moderate category. Whereas in the antioxidant activity of binahong leaves (*Anredera cordifolia*) on the effect of extraction time of 3.5 and 7 days, the results showed that there was no significant difference and there was an influence on antioxidant activity.



## ABSTRAK

Wardani, Kharisma Kusuma. *Perbandingan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Binahong Merah (Anredera Cordifolia) Dengan Perbedaan Jenis Pelarut Dan Waktu Ekstraksi*. Skripsi, Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Romadhiyana Kisno Saputri, S.Gz., M.Biomed dan Pembimbing Pendamping Akhmad Al-Bari, S.Si, M.Si

**Kata kunci :** Antioksidan, Daun Binahong Merah, Perbedaan Pelarut Dan Waktu Ekstraksi

Daun binahong merah (*Anredera cordifolia*) sering digunakan sebagai obat tradisional. Beberapa faktor dapat mempengaruhi proses ekstraksi meliputi waktu dan kepolaran pelarut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan daun binahong merah (*Anredera cordifolia*) dengan pelarut etanol, etil asetat dan n-heksan dan untuk mengetahui aktivitas antioksidan daun binahong (*Anredera cordifolia*) dengan perbedaan waktu ekstraksi. Daun binahong merah (*Anredera cordifolia*) diekstraksi dengan metode maserasi dengan 9 jenis perlakuan meliputi daun binahong yang diekstraksi menggunakan pelarut etanol, n-heksan dan etil asetat dengan waktu 3 hari, 5 hari dan 7 hari. Kemudian dilakukan uji skrining fitokimia dan uji aktifitas antioksidan dengan metode DPPH. Hasil uji skrining fitokimia pada ekstrak daun binahong merah (*Anredera cordifolia*) dengan perbedaan pelarut dan waktu ekstraksi diperoleh hasil dengan perbedaan yang signifikan pada hasil uji saponin dan uji triterpenoid/steroid. Aktivitas antioksidan daun binahong (*Anredera cordifolia*) dengan perbedaan dengan jenis pelarut etanol, etil asetat dan n-heksan dengan variasi lama waktu ekstraksi 3,5 dan 7 hari diperoleh hasil nilai paling tinggi 95,70 µg/mL yang dikategorikan kuat pada pelarut etanol dengan variasi lama waktu ekstraksi 3 hari. Berdasarkan penelitian aktivitas antioksidan daun binahong (*Anredera cordifolia*) menyatakan perbedaan secara signifikan yang terdapat pada nilai paling tinggi yaitu pada penggunaan pelarut etanol, pelarut etil asetat dan pelarut n-heksan diperoleh menunjukkan kategori sedang. Sedangkan pada aktivitas antioksidan daun binahong (*Anredera cordifolia*) pada pengaruh lama waktu ekstraksi 3,5 dan 7 hari diperoleh hasil yang tidak terdapat perbedaan secara signifikan dan terdapat pengaruh terhadap aktivitas antioksidan.



## DAFTAR ISI

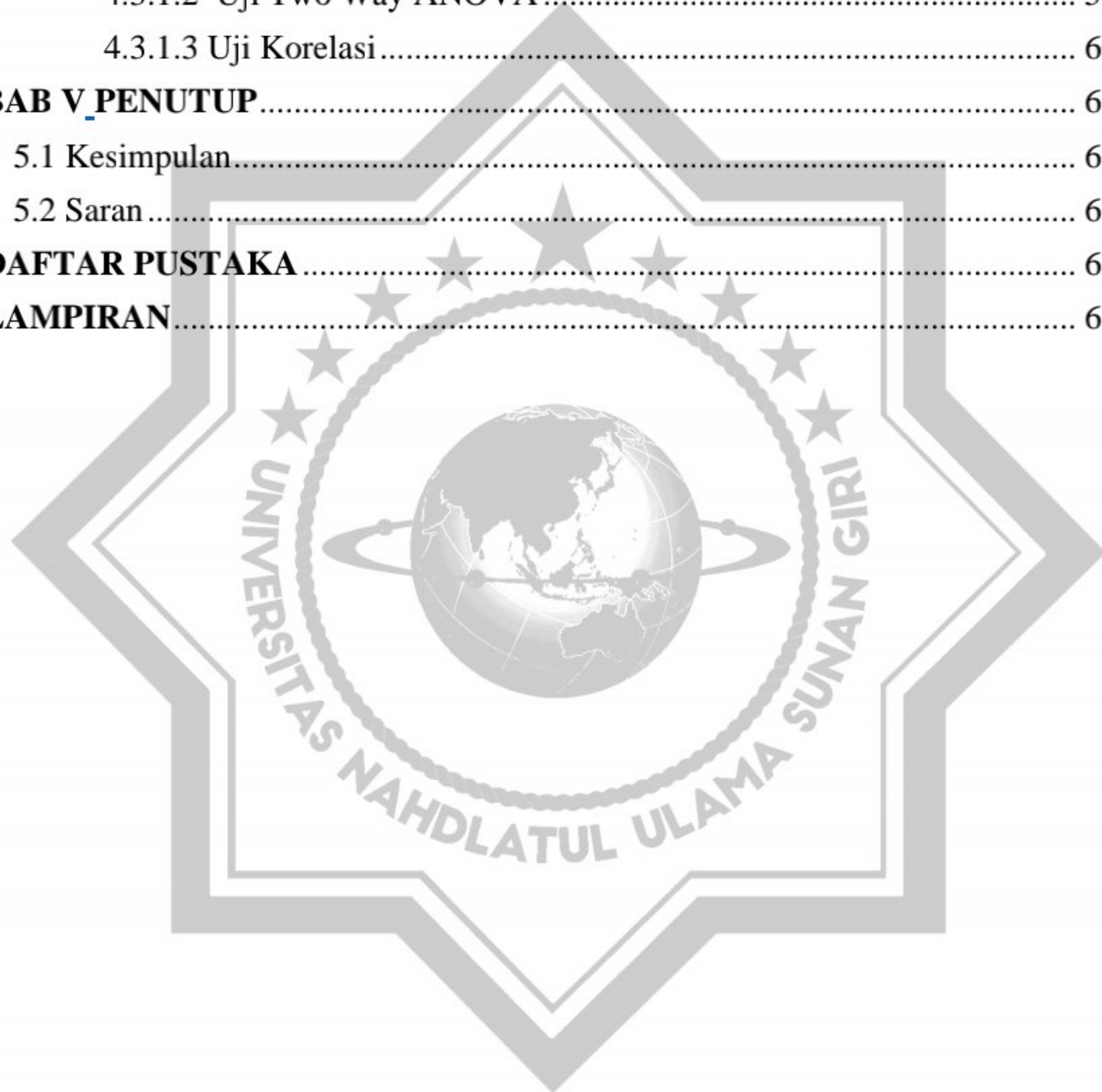
<b>HALAMAN SAMPUL DALAM</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	v
<b>MOTTO</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>ABSTRAK</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xiv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xviii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xivii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penulisan.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat Bagi Institusi Pendidikan.....	3
1.4.2 Manfaat Bagi Mahasiswa.....	4
1.4.3 Manfaat Bagi Peneliti.....	4
1.4.4 Manfaat Bagi Masyarakat.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1 Daun Binahong.....	5
2.1.1 Definisi Daun Binahong.....	5
2.1.2 Morfologi Daun Binahong.....	6
2.1.3 Kandungan Daun Binahong.....	6
2.1.4 Manfaat Daun Binahong.....	7
2.2 Simplisia.....	8
2.2.1 Simplisia nabati.....	8
2.2.2 Simplisia hewani.....	8
2.2.3 Simplisia pelican atau mineral.....	8
2.3 Ekstraksi.....	9
2.3.1 Metode Ekstraksi Dingin.....	10
2.3.2 Metode Ekstraksi Panas.....	12



2.3.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Ekstraksi .....	16
2.4 Jenis Pelarut.....	17
2.4.1 Etanol .....	18
2.4.2 N- Heksan .....	18
2.4.3 Etil Asetat .....	20
2.5 Analisa Antioksidan .....	21
2.5.1 Definisi Antioksidan .....	21
2.5.2 Klasifikasi Antioksidan.....	21
2.5.3 Sumber Antioksidan .....	21
2.5.4 Manfaat Antioksidan.....	22
2.5.5 Mekanisme Kerja Antioksidan .....	22
2.5.6 Analisa Kualitatif.....	23
2.5.7 Analisa Kuanitatif.....	28
2.7 Kerangka Konsep .....	32
2.8 Hipotesis .....	34
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>35</b>
3.1 Jenis dan Desain Penelitian .....	35
3.2 Populasi dan Sampel .....	35
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian .....	35
3.3.1 Waktu Penelitian.....	35
3.3.2 Tempat Penelitian .....	36
3.4 Variabel dan Definisi operasional variabel .....	36
3.4.1 Variabel.....	36
3.4.2 Definisi operasional variabel .....	36
3.5.1 Alat penelitian.....	37
3.5.2 Bahan penelitian .....	37
3.6 Alur Penelitian.....	37
3.6.1 Pembuatan simplisia daun binahong.....	38
3.6.2 Pembuatan ekstrak .....	39
3.6.3 Skrining fitokimia.....	41
3.6.4 Uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH.....	44
3.7 Pengumpulan dan Analisis data .....	45
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>46</b>
4.1 Ekstraksi Daun Binahong Merah .....	46
4.2 Skrining Fitokimia.....	48



4.3 Aktivitas Antioksidan Daun Binahong Merah ( <i>Anredera Codifolia</i> ) Dengan Perbedaan Pelarut Dan Waktu Ekstraksi Menggunakan Metode DPPH.....	53
4.3.1 Hasil analisis statistic Aktivitas Antioksidan Daun Binahong Merah ( <i>Anredera Codifolia</i> ) Dengan Perbedaan Pelarut Dan Waktu Ekstraksi Menggunakan Metode DPPH .....	53
4.3.1.1 Uji Normalitas.....	53
4.3.1.2 Uji Two Way ANOVA.....	53
4.3.1.3 Uji Korelasi.....	60
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	61
5.1 Kesimpulan.....	61
5.2 Saran.....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	62
<b>LAMPIRAN</b> .....	68

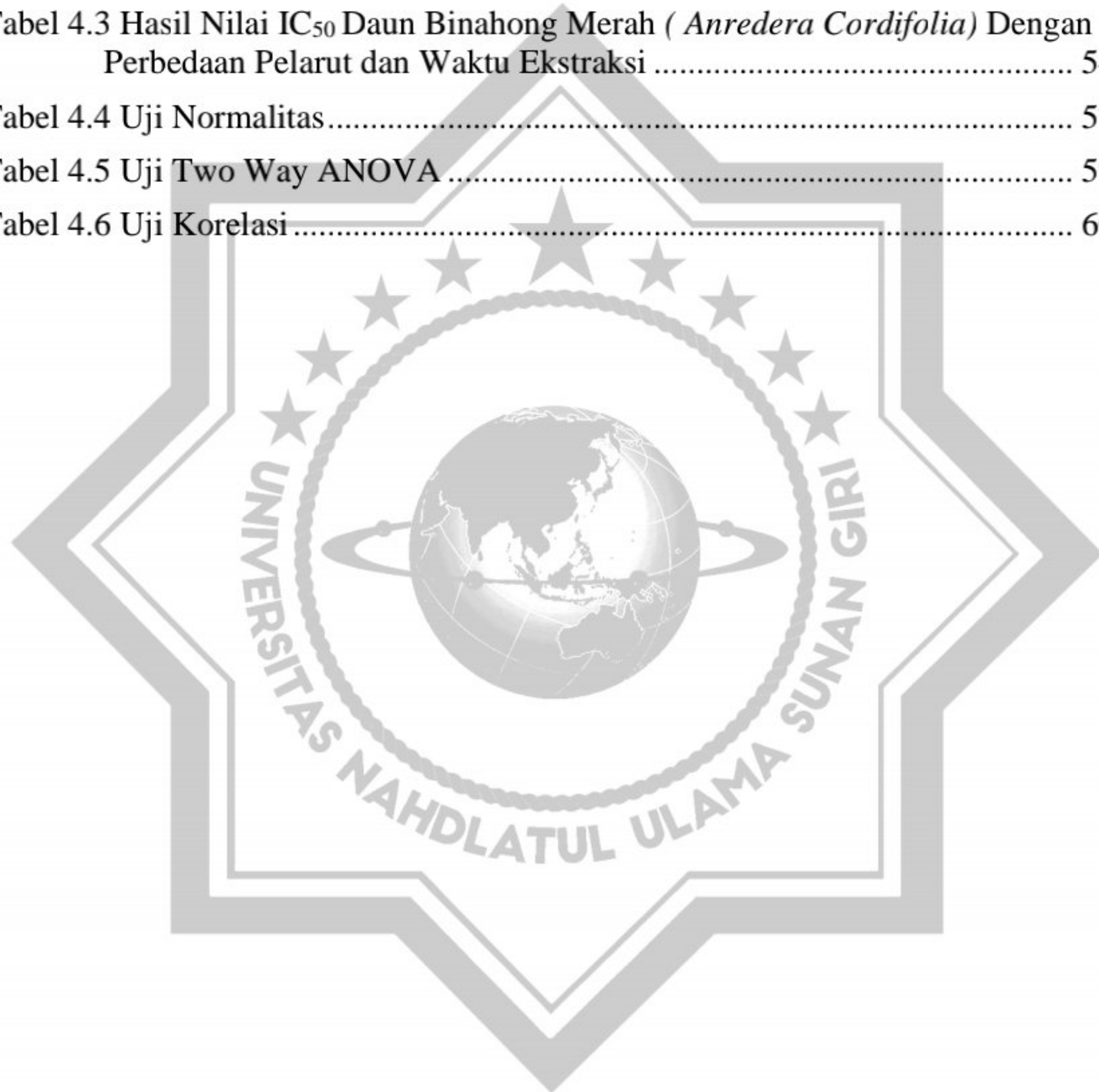


**UNUGIRI**



## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Randemen Ekstrak Daun Binahong Merah ( <i>Anredera Cordifolia</i> ) Dengan Perbedaan Pelarut Dan Waktu Ekstraksi .....	47
Tabel 4.2 Skrinning Fitokimia Daun Binahong Merah Dengan Perbedaan Pelarut Dan Waktu Ekstraksi .....	48
Tabel 4.3 Hasil Nilai IC <sub>50</sub> Daun Binahong Merah ( <i>Anredera Cordifolia</i> ) Dengan Perbedaan Pelarut dan Waktu Ekstraksi .....	54
Tabel 4.4 Uji Normalitas.....	57
Tabel 4.5 Uji Two Way ANOVA .....	59
Tabel 4.6 Uji Korelasi.....	60



# UNUGIRI



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Daun Binahong (Ofori et al., 2020) .....	5
Gambar 2.2 Metode Maserasi (Qudsiah, 2021). .....	10
Gambar 2.3 Metode Perkolasi (Qudsiah, 2021).....	12
Gambar 2.4 Metode Soxhletasi (Qudsiah, 2021). .....	13
Gambar 2.5 Metode Refluks (Qudsiah, 2021). .....	14
Gambar 2.6 Metode Infusa (Aprilia Permata Sanny, 2022).....	15
Gambar 2.7 Metode Dekok (Aprilia Permata Sanny, 2022).....	15
Gambar 2.8 Struktur Etanol (Caesari, 2018).....	18
Gambar 2.9 Struktur n-heksan (Afritorio, 2018).....	19
Gambar 2.10 Struktur Etil Asetat (Caesari, 2018).....	19
Gambar 2.11 Kerangka konsep.....	33
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	38
Gambar 3.2 Pembuatan simplisia daun binahong.....	39
Gambar 3.4 Uji Flavonoid.....	41
Gambar 3.6 Uji Saponin.....	42
Gambar 3.7 Uji Tanin .....	43
Gambar 4.1 Kurva Hasil Nilai IC <sub>50</sub> Daun Binahong Merah ( <i>Anredera Cordifolia</i> ) Dengan Perbedaan Pelarut dan Waktu Ekstraksi.....	55

UNUGIRI



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pembuatan Simplisia.....	68
Lampiran 2. Pembuatan ekstrak.....	70
Lampiran 3. Hasil Skrinning Fitokimia .....	72
Lampiran 4. Pengujian Aktivitas Antioksidan .....	75
Lampiran 5. Perhitungan Randemen Ekstrak Daun Binahong ( <i>Anredera Cordifolia</i> ) Dengan Perbedaan Pelarut Dan Waktu Ekstraksi.....	77
Lampiran 6. Perhitungan Nilai IC <sub>50</sub> .....	79
Lampiran 7. Analisa Statistik Niali IC <sub>50</sub> Pada Perbedaan Pelarut Dan Waktu Ekstraksi.....	88



# UNUGIRI