

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiasi, dan apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan

Bojonegoro 21 juli 2023



Mochamad Charis Musthofa

1120190112

UNUGIRI

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Mochamad Charis Musthofa
NIM : 1120190112
Judul : Formulasi Dan Uji Stabilitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun
Jelateng (*Urtica Dionica L.*) Pada Sediaan Krim Anti Aging

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

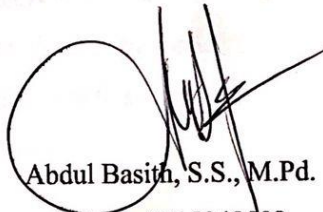
Bojonegoro, 22 Juli 2023

Pembimbing I



Akhmad Al Bari, M.Si.
NIDN : 0723109005

Pembimbing II



Abdul Basith, S.S., M.Pd.
NIDN : 0715048502

UNUGIRI

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : MOCHAMAD CHARIS MUSTHOFA

NIM : 1120190112

Judul : Formulasi Dan Uji Stabilitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun
Jelatang (*Urtica Dionica L.*) Pada Sediaan Krim Anti Aging

Telah dipertahankan dihadapan penguji pada tanggal 31 Juli 2023.

Dewan Penguji

Tim Pembimbing

Ketua

Pembimbing 1

Dr. H. Yogi Prana Izza, Lc.,MA.

Akhmad Al Bari, M.Si.

NIDN : 0731127601

NIDN : 0723109005

Anggota

Pembimbing II

Apt. Titi Agni Hutahaen, M.Farm.Klin.

Abdul Basith, S.S., M.Pd.

NIDN : 0704028505

NIDN : 0715048502

Mengetahui,

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Ketua Program Studi Farmasi

Navafile Febryani, M.Si.
NIDN : 0708029101

Apt. Titi Agni Hutahaen, M.Farm.Klin.
NIDN : 0704028505

UNUGIRI

MOTTO

“Siapapun Bisa Menjadi Apapun”

Rasullullah SAW bersabda :

“Sesungguhnya amalan itu tergantung niatnya dan seseorang akan mendapatkan sesuai dengan apa yang ia niatkan (HR. Bukhari dan Muslim).”



PERSEMBAHAN

Untuk Ibu, Bapak, Adik, Nenek Dan Kakek

UNUGIRI

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat serta karunia-Nya yang sudah memberikan kesehatan kepada penulis sehingga bisa menuntaskan skripsi yang berjudul “**Formulasi Dan Uji Stabilitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Jelatang (*Urtica Dionica L.*) Pada Sediaan Krim Anti Aging**” yang disusun selaku salah satu ketentuan untuk menuntaskan pendidikan program studi S1 Farmasi di Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri.

Selama penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan tepat dan benar. Pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih banyak kepada:

1. Bapak M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I. selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri,
2. Bapak. Dr. H. Ridlwan Hambali, Lc., M.A. selaku Wakil I Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri,
3. Bapak Dr. H. Yogi Prana Izza, Lc., M.A. selaku Wakil II Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri,
4. Bapak Dr. Nurul Huda, M.H.I. selaku Wakil III Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri,
5. Ibu Dr. Hj. Ifa Khoiria Ningrum, S.E., M.M. selaku Wakil IV Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri,
6. Ibu Nawafila Februyani, M.Si. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan program studi Farmasi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri,
7. Ibu apt.Titi Agni Hutahaen, M.Farm.klin selaku Ketua Program Studi Fakultas Ilmu Kesehatan program studi Farmasi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri
8. Bapak Akhmad Al Bari, M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Bapak Abdul Basith, S.S., M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang memberikan saran dan arahan yang bermanfaat untuk perbaikan proposal skripsi kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik,

9. 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,
10. Kedua orang tua penulis, Bapak Maji dan Ibu Lis Saidah, yang telah memberikan kasih sayang, dukungan, do'a, nasihat, serta kesabarannya kepada penulis,
11. 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,
12. Seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan motivasi selama penulis menyelesaikan skripsi.

Penulis menyadari baik dari penggunaan bahasa, cara penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan saran dan masukan yang membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna pada diri pribadi penulis, almamater, bangsa dan agama khususnya dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan di masa yang akan datang. Aamiin.

Bojonegoro, 22 Juli 2023

Mochamad Charis Musthofa

UNUGIRI

ABSTRACT

Musthofa, Mochamad Charis. 2023. Formulation and Antioxidant Stability Test of Ethanol Extract of Jelateng (*Urtica Dionica L.*) Leaves in Anti Aging Cream Preparations. Thesis for the Pharmacy Study Program, Faculty of Health Sciences, Nahdlatul Ulama University, Sunan Giri. Main Supervisor Akhmad Al Bari, M.Sc. and Companion Advisor Abdul Basith, S.S., M.Pd.

Keywords: Nettle leaf ethanol extract, antioxidant

Cosmetics have become an important part of human life, because they can enhance one's beauty and maintain healthy skin. However, in practice, cosmetics found in the market still contain harmful chemicals. The negative effects of cosmetics containing hazardous chemicals for health include hydroquinone which has the side effect of exfoliating the skin so it has a reddish complexion and thins. Based on this matter, it is mandatory not to use chemical substances in cosmetics that can cause irritation to the skin. The use of natural cosmetics made from natural ingredients is recommended. This research utilizes nettle leaves which are made in cream preparations. This study aims to determine the ethanol extract of nettle leaves can be used as an antioxidant cream, to determine the effect of the concentration of nettle leaf extract as a cream preparation on antioxidant value, and to determine the effect of temperature and time on the physical stability of antioxidants in anti-aging cream preparations. The method used in extraction is maceration. Preparation of cream preparations using O/W. To find out the content of secondary metabolites, the phytochemical screening method was used and the antioxidant activity test was carried out using the DPPH method. The results obtained were 400 g of nettle leaf simplicia powder soaked in 1,600 ml of 95% ethanol solvent for a period of 3×24 hours to produce an extract weight of 89.64 g so that an extract yield of 9.92% was obtained. Nettle leaf extract cream was made with 4 different formulations, namely F0 = 0%, FI = 5%, FII = 10%, and FIII = 15%. From each formulation, formulation 0 was used as the control formulation. The cream obtained has a milky white color, is semi-solid viscous, homogeneous and has a pH of 5-6. The conclusion is that cream preparations can be done using nettle leaf ethanol extract with formulation I as much as 1 gr of simplisia powder, formulation II as much as 2 gr and formulation III as much as 3 gr of nettle leaf ethanol extract simplicia. has the characteristics of a semisolid, brownish green color, a characteristic odor of nettle leaf extract, has a pH in the range of 5-6, good homogeneity, and has an average spreadability of 5-6 cm. The preparations that were positive had efficacy as high antioxidants in FII and FIII, while those in FI had low antioxidants.

ABSTRAK

Musthofa, Mochamad Charis. 2023. *Formulasi Dan Uji Stabilitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Jelatang (Urtica Dionica L.) Pada Sediaan Krim Anti Aging*. Skripsi Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Akhmad Al Bari, M.Si. dan Pembimbing Pendamping Abdul Basith, S.S., M.Pd.

Kata kunci : Ekstrak etanol daun jelatang, antioksidan

Kosmetik telah menjadi bagian penting dalam kehidupan manusia, karena dapat meningkatkan kecantikan seseorang dan menjaga kesehatan kulit. Namun, dalam praktiknya kosmetik yang ditemukan di pasaran masih mengandung bahan kimia berbahaya. Efek negatif kosmetik yang mengandung bahan kimia berbahaya bagi kesehatan di antaranya hidrokuinon yang memiliki dampak samping pengelupasan kulit jadi bercorak kemerahan serta menipis. Bersumber pada perihal tersebut wajib untuk tidak menggunakan zat kimia dalam kosmetik yang bisa menimbulkan terbentuknya iritasi pada kulit. Penggunaan kosmetik alami yang terbuat dari bahan-bahan alami lebih dianjurkan. Penelitian ini memanfaatkan daun jelatang yang dibuat dalam sediaan krim. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ekstrak etanol daun jelatang dapat digunakan sebagai krim antioksidan, untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak daun jelatang sebagai sediaan krim terhadap nilai antioksidan, dan untuk mengetahui pengaruh suhu dan waktu stabilitas fisik antioksidan pada sediaan krim anti aging. Metode yang digunakan dalam ekstraksi adalah maserasi. Pembuatan sediaan krim menggunakan O/W. Untuk mengetahui kandungan metabolit sekundernya menggunakan metode skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan dilakukan menggunakan metode DPPH. Hasil yang diperoleh yaitu dari 400gr serbuk simplisia daun jelatang yang direndam dengan 1.600 ml pelarut etanol 95% dengan jangka waktu 3×24 jam menghasilkan berat ekstrak 89,64 gr sehingga diperoleh rendemen ekstrak yaitu 9,92%. Sediaan krim ekstrak daun jelatang dibuat dengan 4 formulasi yang berbeda yaitu F0 = 0%, FI = 5%, FII = 10%, dan FIII = 15%. Dari masing masing formulasi, digunakan formulasi 0 sebagai formulasi kontrol. Krim yang diperoleh memiliki warna putih susu, berbentuk kental semi padat, homogen dan didapat pH yaitu berkisar 5-6. Kesimpulannya adalah Sediaan krim dapat dilakukan menggunakan ekstrak etanol daun jelatang dengan formulasi I sebanyak 1gr serbuk simplisia, formulasi II sebanyak 2 gr dan formulasi III sebanyak 3 gr simplisia ekstrak etanol daun jelatang. Hasil evaluasi sediaan krim ekstrak daun jelatang (*Urtica Dioica L.*) memiliki karakteristik berbentuk semisolid, berwarna hijau kecoklatan, berbau khas ekstrak daun jelatang, memiliki pH dengan rentang 5-6, tingkat homogenitas baik, dan memiliki rata-rata daya sebar sebesar 5-6 cm. Sediaan yang didapat positif memiliki khasiat sebagai antioksidan tinggi pada FII dan FIII sedangkan pada FI memiliki antioksidan rendah.

DAFTAR ISI

| | |
|--|----------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN..... | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| MOTTO..... | iv |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| ABSTRACT..... | vii |
| ABSTRAK..... | viii |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | ix |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xiv |
| DAFTAR GAMBAR..... | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xvi |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 5 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 5 |
| 1.4 Batasan Masalah..... | 5 |
| 1.5 Manfaat Penelitian..... | 5 |
| 1.5.1 Manfaat Bagi Instansi Pendidikan..... | 5 |
| 1.5.2 Manfaat Bagi Mahasiswa..... | 6 |
| 1.5.3 Manfaat Bagi Peneliti..... | 6 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 7 |
| 2.1 Tanaman Jelatang (<i>Urtica dioica</i> L.)..... | 7 |
| 2.1.1 Deskripsi Tanaman Jelatang..... | 7 |
| 2.1.2 Klasifikasi Tanaman..... | 7 |
| 2.1.3 Morfologi..... | 8 |
| 2.1.4 Kandungan Tanaman Jelatang..... | 8 |
| 2.1.5 Manfaat Daun Jelatang..... | 8 |
| 2.2 Simplisia..... | 9 |
| 2.3 Ekstraksi..... | 10 |
| 2.3.1 Metode Ekstraksi Dingin..... | 11 |

| | | |
|----------------|---|-----------|
| 2.3.2 | Metode Ekstraksi Panas | 11 |
| 2.4 | Jenis Pelarut | 12 |
| 2.4.1 | Pelarut Etanol | 13 |
| 2.5 | Krim | 13 |
| 2.5.1 | Pengertian..... | 13 |
| 2.5.2 | Tipe Krim..... | 14 |
| 2.5.3 | Komponen Bahan Krim | 14 |
| 2.6 | Stabilitas Sediaan | 17 |
| 2.6.1 | Kategori Stabilitas Sediaan | 18 |
| 2.6.2 | Faktor Yang Mempengaruhi Stabilitas | 19 |
| 2.6.3 | Indikator Kerusakan Krim..... | 23 |
| 2.7 | Kandungan Fitokimia..... | 24 |
| 2.8 | Kulit..... | 25 |
| 2.9 | Emulsi..... | 27 |
| 2.10 | Antioksidan | 28 |
| 2.11 | Radikal Bebas..... | 30 |
| 2.12 | Metode DPPH..... | 34 |
| 2.13 | Spektrofotometer | 35 |
| 2.14 | Kerangka Konsep | 35 |
| 2.15 | Hipotesis | 37 |
| BAB III | METODE PENELITIAN | 38 |
| 3.1 | Jenis Dan Rancangan Penelitian..... | 38 |
| 3.2 | Tempat Dan Waktu | 38 |
| 3.2.1 | Tempat Penelitian | 38 |
| 3.2.2 | Waktu Penelitian..... | 38 |
| 3.2.3 | Objek Penelitian | 38 |
| 3.3 | Variabel Dan Definisi Operasional Variabel..... | 38 |
| 3.3.1 | Variabel Penelitian | 38 |
| 3.4 | Alat Dan Bahan | 39 |
| 3.4.1 | Alat | 39 |
| 3.4.2 | Bahan | 39 |
| 3.5 | Prosedur Penelitian..... | 39 |

| | |
|--|-----------|
| 3.5.1 Karakteristik Sampel | 39 |
| 3.5.2 Preparasi Sampel | 39 |
| 3.5.3 Ekstraksi Sampel | 40 |
| 3.5.4 Pemekatan Ekstrak | 41 |
| 3.5.5 Rancangan Formulasi | 41 |
| 3.5.6 Pembuatan Krim Ekstrak Etanol Daun Jelatang..... | 42 |
| 3.6 Skrining Fitokimia..... | 43 |
| 3.6.1 Identifikasi Alkoloid..... | 43 |
| 3.6.2 Identifikasi Flavonoid..... | 44 |
| 3.6.3 Identifikasi Saponin..... | 44 |
| 3.6.4 Identifikasi Tanin..... | 44 |
| 3.7 Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Krim..... | 45 |
| 3.7.1 Pembuatan Larutan Induk DPPH | 45 |
| 3.7.2 Pembuatan Larutan Blanko DPPH Larutan Induk DPPH | 45 |
| 3.7.3 Uji Aktivitas Antioksidan Larutan Uji | 45 |
| 3.7.4 Uji Stabilitas Antioksidan Terhadap Suhu Dan Waktu | 45 |
| 3.8 Evaluasi Fisik | 46 |
| 3.8.1 Uji Organoleptik..... | 46 |
| 3.8.2 Uji Homogenitas..... | 46 |
| 3.8.3 Uji pH | 46 |
| 3.8.4 Uji Daya Sebar..... | 46 |
| 3.8.5 Uji Daya Lekat..... | 46 |
| 3.8.6 Uji Tipe Emulsi | 46 |
| 3.9 Analisis Data | 47 |
| BAB IV PEMBAHASAN..... | 48 |
| 4.1 Pembuatan Simplisia Daun Jelatang (Urtica Dioica L.)..... | 48 |
| 4.2 Ekstraksi Simplisia Daun Jelatang (Urtica Dioica L.) | 49 |
| 4.3 Randemen Ekstrak Jelatang (Urtica Dioica L.)..... | 50 |
| 4.4 Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Daun Jelatang (Urtica Dioica L.)..... | 51 |
| 4.5 Uji Evaluasi Krim Ekstrak Daun Jelatang (Urtica Dioica L.)..... | 52 |
| 4.5.1 Uji Organoleptis | 53 |
| 4.5.2 Uji Homogenitas..... | 53 |

| | |
|---|-----------|
| 4.5.3 Uji pH | 55 |
| 4.5.4 Daya Sebar | 56 |
| 4.5.5 Daya Sebar | 57 |
| 4.5.6 Daya Lekat | 58 |
| 4.5.7 Uji Tipe Emulsi | 59 |
| 4.7 Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Krim Ekstrak Daun Jelatang..... | 62 |
| 4.8 Uji Stabilitas Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Jelatang | 63 |
| 4.8.1 Uji Orgaoleptis | 63 |
| 4.8.2 Uji Homogenitas | 64 |
| 4.8.3 Uji Stabilitas Antioksidan..... | 65 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 67 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 67 |
| 5.2 Saran | 67 |
| DAFTAR PUSTAKA | 69 |



UNUGIRI

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2.1 Syarat Mutu Krim..... | 14 |
| Tabel 2.2 Sumber Kontaminasi Mikroorganisme..... | 19 |
| Tabel 2.3 Tipe Emulsi..... | 28 |
| Tabel 2.4 Hipotesis..... | 37 |
| Table 3.1 Rancangan Formulasi..... | 42 |
| Tabel 4.1 Hasil Ekstraksi Daun Jelatang..... | 50 |
| Tabel 4.2 Hasil Uji Organoleptis Sediaan Krim Daun Jelatang..... | 53 |
| Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas Sediaan Krim Daun Jelatang..... | 54 |
| Tabel 4.4 Hasil Uji Ph Sediaan Krim Daun Jelatang..... | 56 |
| Tabel 4.5 Uji Daya Sebar Sediaan Krim Daun Jelatang..... | 57 |
| Tabel 4.6 Uji Daya Lekat Sediaan Krim Ekstrak Daun Jelatang..... | 59 |
| Tabel 4.7 Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Jelatang..... | 60 |
| Tabel 4.8 Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Krim Dun Jelatang..... | 62 |
| Tabel 4.9 Uji Stabilitas Organoleptis..... | 63 |
| Tabel 4.10 Uji Stabilitas Homogenitas..... | 64 |
| Tabel 4.11 Uji Stabilitas Antioksidan dengan suhu 10°C..... | 65 |
| Tabel 4.12 Uji Stabilitas Antioksidan dengan suhu 25°C..... | 65 |
| Tabel 4.13 Uji Stabilitas Antioksidan dengan suhu 35°C..... | 65 |

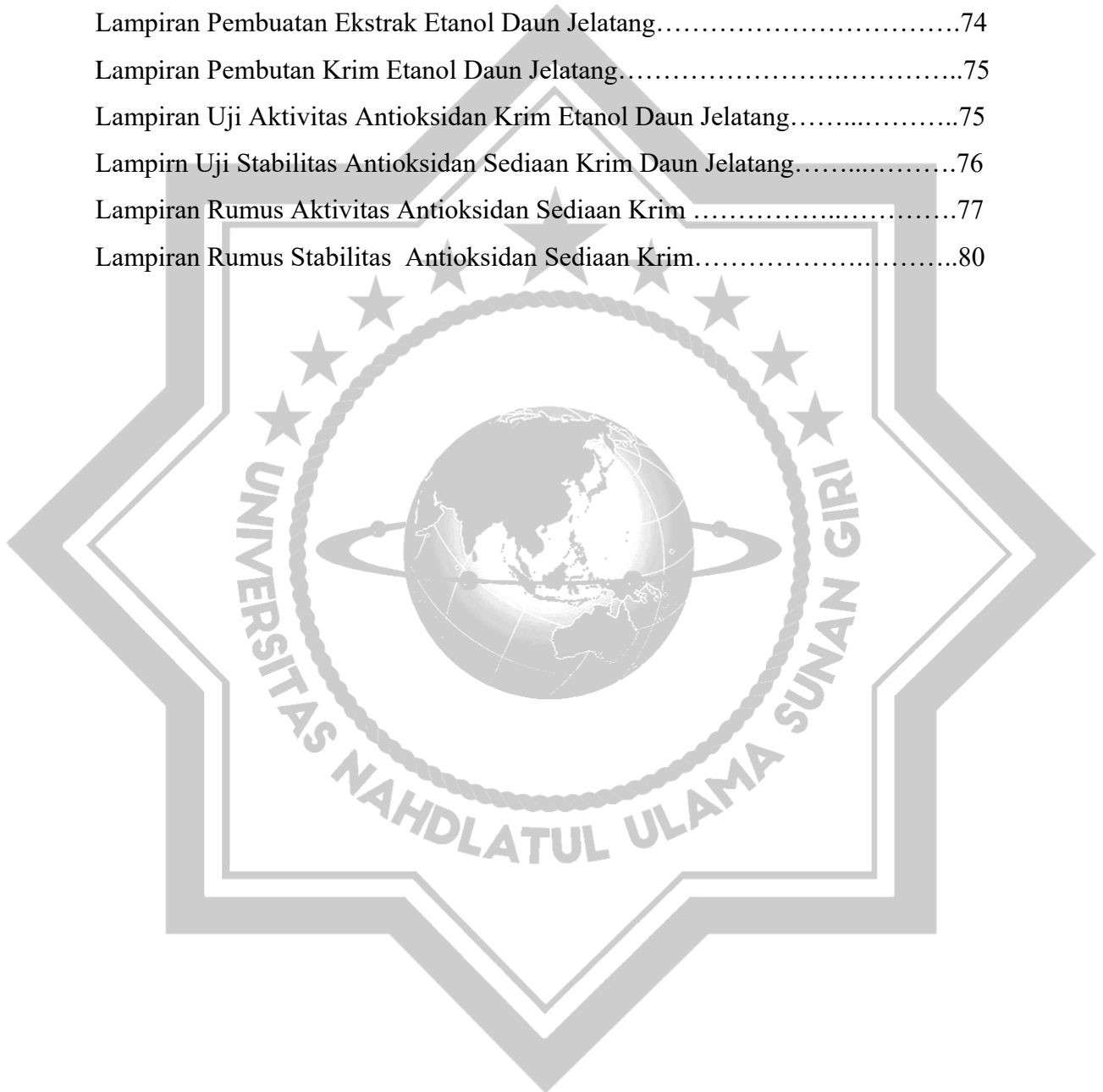
UNUGIRI

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Tanaman Jelatang..... | 7 |
| Gambar 2.2 Simplisia..... | 9 |
| Gambar 2.3 Struktur Etanol..... | 13 |
| Gambar 2.4 Struktur Kimia Gliserin..... | 15 |
| Gambar 2.5 Struktur Kimia TEA..... | 15 |
| Gambar 2.6 Struktur Kimia Asam Stearat..... | 15 |
| Gambar 2.7 Struktur Kimia Propilenglikol..... | 16 |
| Gambar 2.8 Struktur Kimia Nipagin..... | 17 |
| Gambar 2.9 Struktur Kimia Aquadest..... | 17 |
| Gambar 2,10 Kategori Stabilitas..... | 18 |
| Gambar 2.11 Struktur Kulit..... | 19 |
| Gambar 2.12 Kerangka Konsep..... | 36 |
| Gambar 3.1 Diagram Preparasi Sampel..... | 40 |
| Gambar 3.2 Diagram Ekstraksi Sampel..... | 40 |
| Gambar 3.3 Diagram Pemekatan Ekstrak..... | 41 |
| Gambar 3.3 Pembuatan Krim Ekstrak Daun Jelatang..... | 43 |
| Gambar 4.1 Simplisia Dan Serbuk Daun Jelatang..... | 49 |
| Gambar 4.2 Ekstraks Kental Daun Jelatang..... | 51 |
| Gambar 4.3 Formulasi Sediaan Krim Daun Jelatang..... | 52 |
| Gambar 4.4 Uji Homogenitas Sediaan Krim Daun Jelatang..... | 53 |
| Gambar 4.5 Uji Ph Sediaan Krim Daun Jelatang..... | 55 |
| Gambar 4.6 Uji Daya Lekat Sediaan Krim Daun Jelatang..... | 58 |
| Gambar 4.7 Uji Tipe Emulsi Sediaan Krim Daun Jelatang..... | 59 |
| Gambar 4.8 Uji Fitokimia Alkaloid..... | 60 |
| Gambar 4.9 Uji Fitokimia Flavonoid..... | 61 |
| Gambar 4.10 Uji Fitokimia Tanin..... | 61 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|----|
| Lampiran Dokumentasi..... | 74 |
| Lampiran Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Jelatang..... | 74 |
| Lampiran Pembutan Krim Etanol Daun Jelatang..... | 75 |
| Lampiran Uji Aktivitas Antioksidan Krim Etanol Daun Jelatang..... | 75 |
| Lampirn Uji Stabilitas Antioksidan Sediaan Krim Daun Jelatang..... | 76 |
| Lampiran Rumus Aktivitas Antioksidan Sediaan Krim | 77 |
| Lampiran Rumus Stabilitas Antioksidan Sediaan Krim..... | 80 |



UNUGIRI