

**FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK EKSTRAK ETANOL
DAUN KELOR (*Moringa oliefera* L.) SEBAGAI
SEDIAAN *BODY MASK***



**Diajukan Oleh :
Tiara Selli Aprilia
24211419B**

**Kepada
FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D-III FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2024**

**FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK EKSTRAK ETANOL
DAUN KELOR (*Moringa oliefera* L.) SEBAGAI
SEDIAAN *BODY MASK***

KARYA TULIS ILMIAH

*Diajukan untuk memenuhi Salah Satu syarat mencapai
Derajat Ahli Madya Farmasi
Program Studi D-III Farmasi Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

**Diajukan Oleh :
Tiara Selli Aprilia
24211419B**

**Kepada
FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D-III FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2024**

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Berjudul :

**FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK EKSTRAK ETANOL
DAUN KELOR (*Moringa oliefera* L.) SEBAGAI
SEDIAAN *BODY MASK***

Oleh :

**Tiara Selli Aprilia
24211419B**

Telah disetujui oleh Pembimbing
Tanggal: 28 Juli 2024

Pembimbing



apt. Fitri Kurniasari, M.Farm

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Berjudul

**FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK EKSTRAK ETANOL
DAUN KELOR (*Moringa oliefera* L.) SEBAGAI
SEDIAAN *BODY MASK***

Oleh :

**Tiara Selli Aprilia
24211419B**


Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 04 Juli 2024

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,

Pembimbing,




apt. Fitri Kurniasari, M.Farm


Dr. apt. Iswandi, S.Si., M.Farm.

Penguji :

1. apt. Siti Aisyah, S. Farm., M.Sc 1. 

2. apt. Anita Nilawati., M. Farm. 2. 

3. apt. Fitri Kurniasari, M.Pharm 3. 

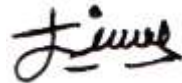
PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya 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.

Apabila karya tulis ilmiah ini terdapat jiplakan dari penelitian karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 04 Juli 2024

Tanda tangan



Tiara Selli Aprilia

PERSEMBAHAN



Yakinlah dengan potensimu yang tidak terbat. Satu-satunya batasanmu adalah yang kau tetapkan pada dirimu sendiri (Roy T. Bennett).

“ Maka sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan, maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan,), tetaplah kerja keras (untuk urusan yang lain). dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap. (QS, Al Insyirah ayat 5-8)”

Dengan mengucap rasa syukur dan Alhamdulillahirobbilalamin, penulis mempersembahkan Karya Tulis Ilmiah ini kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan kemudahan dalam setiap langkahku, memberikan kekuatan dan mempermudah segala urusan dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
2. Bapak dan ibu serta adek yang sudah selalu mendoakanku, selalu memberikan dorongan dan sebagai penyemangatku hingga saat ini
3. apt. Fitri Kurniasari, M.Farm., Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan motivasi, arahan nasehat, dan bimbingan dengan sabar sehingga terselesainya Karya Tulis Ilmiah
4. Sahabatku mitha, novi dan kak riska yang selalu menyemangati, memberikan nasehat dan selalu mendukung selama menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
5. Prista, septi, april, damaya dan kristina, yang selalu menemani, memberikan semangat, dukungan dan bantuannya selama menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dan bantuannya selama menempuh kuliah di Universitas Setia Budi
6. Sahabatku mitha, novi dan kak riska yang selalu menyemangati, memberikan nasehat dan selalu mendukung selama menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
7. Someone yang selalu menemani, memberikan semangat dan dorongan sampai saat ini dan seterusnya
8. Teman- teman D3 Farmasi yang ku sayangi dan ku banggakan termakasih atas bantuan dan dukungannya selama menempuh kuliah tiga tahun di Universitas Setia Budi.
9. Almamater yang kubanggakan

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur alhamdulillah atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR (*Moringa oliefera* L.) SEBAGAI SEDIAAN *BODY MASK*“ guna memenuhi persyaratan mencapai derajat Ahli Madya Farmasi dalam ilmu kefarmasian di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya.

Dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini, Penulis menyadari bahwa selesainya penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, sehingga dalam kesempatan ini penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada:

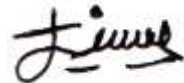
1. Dr Ir. Djoni Taringan, MBA. Selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Dr. apt. Iswandi, S.Si., M.Farm.. Selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta
3. Dr. apt. Samuel Budi Harsono, S. Farm., M.Si.Selaku Ketua Program Studi D-III Farmasi Universitas Setia Budi
4. apt. Fitri Kurniasari, M.Farm., Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan motivasi, arahan nasehat, dan bimbingan dengan sabar sehingga terselesainya Karya Tulis Ilmiah.
5. Segenap dosen, seluruh Staff dan Karyawan, Staff Lboratorium Fakultas Farmasi dan Perpustakaan Universitas Setia Budi Surakarta yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan khusus di bidang farmasi
6. Orangtua yang saya sayangi, segenap keluarga besar dan sahabat. Terima kasih atas doa dan dukungannya
7. Teman-teman angkatan 2021 yang telah memberikan motivasi dan semangat untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

Semoga Allah SWT melimpahkan Rahmat-Nya kepada semua pihak yang telah membantu. Dengan segala kekurangan dan keterbatasan, penulis menyadari bahwa karya tulis ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis sangat menghrapkan kritik dan sarannya yang membangun untuk mencapai hasil yang lebih baik.

Semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

Surakarta, 04 Juli 2024

Tanda tangan

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Tiara Selli Aprilia', written in a cursive style.

Tiara Selli Aprilia

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH.....	ii
PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH.....	iii
PERNYATAAN	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK.....	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tanaman Kelor (<i>Moringa oleifera</i>).....	4
1. Kelor	4
1.1 Daerah Tumbuh.....	4
1.2 Morfologi.....	4
1.3 Klasifikasi tanaman kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.)	5
1.4 Kandungan Daun Kelor (<i>Moringa oliefera</i> L).	6
1.5 Mekanisme Kerja Ekstrak Daun Kelor	6
2. Antioksidan	7
3. Radikal bebas.....	8

4.	Ekstraksi.....	9
5.	Metode ekstraksi	10
5.1	Dengan cara dingin.....	10
5.2	Dengan cara panas.....	11
6.	Kulit	11
7.	Kosmetika	14
B.	Landasan Teori.....	16
C.	Hipotesis	17
BAB III	METODE PENELITIAN.....	18
A.	Populasi dan Sampel	18
1.	Populasi.....	18
2.	Sampel	18
B.	Variabel Penelitian.....	18
1.	Identifikasi Variabel Utama.....	18
2.	Klasifikasi Variabel Utama.....	18
2.1	Variabel bebas.	18
2.2	Variabel tergantung.	18
2.3	Variabel terkendali.	18
3.	Definisi Operasional Variabel Utama.....	18
C.	Bahan dan Alat.....	19
1.	Alat.....	19
2.	Bahan	19
D.	Jalannya Penelitian.....	19
1.	Determinasi tanaman	19
2.	Pembuatan serbuk daun kelor dan ekstrak daun kelor	19
3.	Uji fitokimia.....	19
3.1	Uji alkaloid.....	19
3.2	Uji triterpenoid/ steroid.	20
3.3	Uji saponin.	20
3.4	Uji flavonoid.....	20
3.5	Uji tannin.....	20
4.	Susut pengeringan serbuk	20
5.	Pembuatan <i>Body mask</i>	20
5.1	Uji Organoleptis.	21
5.2	Uji Homogenitas.....	21
5.3	Uji pH.	21
5.4	Uji Daya Sebar.	21
5.5	Uji Daya Lekat.	21
5.6	Uji Viskositas.	22
5.7	Uji Waktu Meringing.....	22
5.8	Uji stabilitas <i>body mask</i> dengan metode <i>cycling test</i>	22

E. Analisis Hasil	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
1. Hasil Determinasi	23
2. Hasil Deskripsi Tanaman Daun Kelor	23
3. Hasil Pembuatan Ekstrak Maserasi Daun Kelor	24
4. Hasil Susut Kering Serbuk Daun Kelor	25
5. Hasil Uji Organoleptis <i>body mask</i>	25
6. Hasil Uji Homogenitas <i>body mask</i>	26
7. Hasil Pengujian pH <i>body mask</i>	27
8. Hasil Uji Daya Sebar	28
9. Hasil Uji Daya Lekat	30
10. Uji Waktu Mengering	30
11. Uji Viskositas.....	31
BAB V METODE PENELITIAN.....	32
A. Kesimpulan	32
B. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33
LAMPIRAN	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Formulasi <i>body mask</i> kelor.....	21
2. Hasil Uji Fitokimia	23
3. Hasil pembuatan ekstrak daun kelor.....	25
4. Hasil kadar air serbuk daun kelor	25
5. Hasil Uji Organoleptis	26
6. Hasil Uji Homogenitas	27
7. Hasil Uji pH.....	27
8. Hasil Uji Daya Sebar	29
9. Hasil Uji Daya Lekat (detik)	30
10. Uji waktu mengering	31
11. Uji Viskositas	31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. <i>Moringa Oleifera</i> L.	6
2. Anatomi kulit	11

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil Determinasi	36
2. Hasil Perhitungan Rendemen	38
3. Hasil SPSS.....	39
4. Uji Fitokimia	48

ABSTRAK

TIARA SELLI APRILIA., 2024, FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR (*Moringae Oliefera*) SEBAGAI SEDIAAN BODY MASK, KARYA TULIS ILMIAH, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA.

Body mask yaitu satu diantara sediaan kosmetik yang dipakai dalam proses akhir saat melakukan perawatan kulit. Perawatan kulit terkhususnya dalam kulit tubuh membutuhkan kosmetika yang sifatnya menimbulkan lembab. Sehingga perlu dilakukan perawatan agar dapat menjaga kulit agar selalu bersih serta sehat, salah satunya dengan perawatan kulit yaitu dengan *body mask*. *Body mask* mempunyai keuntungan yaitu memberikan kelembaban, membuat kulit menjadi kencang, memberikan nutrisi pada kulit, membuat kulit lembut, membuat bersih pori-pori dan mencerahkan warna kulit.

Tanaman kelor (*Moringa oliefera*) merupakan tumbuhan tingkat tinggi yang mudah tumbuh pada daerah tropis. Daun kelor mengandung senyawa aktif flavanoid yang berfungsi sebagai antioksidan untuk membantu menetralkan dan menstabilkan radikal bebas sehingga tidak lagi merusak sel-sel dan jaringan sehat.

Pada penelitian ini ekstrak dibuat dengan metode maserasi simplisia daun kelor dengan etanol 96%. Metode yang dilakukan saat penelitian sediaan *body mask* yaitu uji fitokimia, uji homogenitas, uji stabilitas, uji daya sebar, uji daya lekat, uji pH, dan uji waktu mengering.

Hasil penelitian ini menghasilkan kandungan ekstrak yaitu flavanoid, alkaloid, saponin, triterpenoid, dan tanin diperoleh hasil positif. Hasil penelitian menunjukkan ketiga konsentrasi ekstrak daun kelor 1%, 2%, dan 3% menghasilkan sediaan yang memenuhi syarat homogenitas, organoleptis, daya sebar, daya lekat, pH, dan waktu kering tidak mengalami perubahan pH maupun warna (stabil) dalam penyimpanan suhu ruang dan oven selama 6 hari

Kata Kunci : *Body Mask*, Ekstrak daun kelor, perawatan kulit.

ABSTRACT

TIARA SELLI APRILIA, 2024, FORMULATION AND PHYSICAL QUALITY TEST OF ETANOL EXTRACT (Moringae Oliefera) AS A BODY MASK, SCIENTIFIC WRITING, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY SURAKARTA.

Body mask is one of the cosmetic preparations used in the final process of skin care. Skin care, especially in body skin, requires cosmetics that are moisturizing. Therefore, it is necessary to take care in order to maintain clean and healthy skin, one of which is skin care, namely with a body mask. Body masks have the advantage of providing moisture, making the skin tight, providing nutrients to the skin, making the skin soft, making clean pores and brightening the skin color.

Moringa plant (*Moringa oliefera*) is a high level plant that easily grows in the tropics. Moringa leaves contain flavanoid active compounds that function as antioxidants to help neutralize and stabilize free radicals so that they no longer damage healthy cells and tissues.

In this study, the extract was made by maceration method of moringa leaf simplisia with 96% ethanol. The methods carried out when researching body mask preparations are phytochemical tests, homogeneity tests, stability tests, spreadability tests, adhesion tests, pH tests, and drying time tests.

The results of this study resulted in the content of extracts, namely flavanoids, alkaloids, saponins, triterpenoids, and tannins obtained positive results. The results showed that the three concentrations of moringa leaf extract 1%, 2%, and 3% produced preparations that met the requirements of homogeneity, organoleptics, spreadability, adhesion, pH, and dry time did not change pH or color (stable) in room temperature storage and oven for 6 days

Keywords: Body Mask, Moringa leaf extract, skin care.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kosmetika yaitu kebutuhan yang memiliki peran penting pada bidang kecantikan untuk membuat indah pada tubuh manusia. Seiring dengan berkembangnya pengetahuan dan teknologi, kebutuhan terhadap kecantikan terus berkembang. Perawatan merupakan bentuk dari tindakan yang dijalankan saat mempertahankan ataupun mengembalikan pada kondisi yang bagus (Pratiwi *et al.* 2021). Menurut Kusumadewi (2002) perawatan kulit secara kontinyu sangat penting untuk kulit agar kulit bisa tetap segar dan sehat.

Body mask yaitu satu diantara kesediaan kosmetik yang dipakai dalam proses akhir saat melakukan perawatan kulit. Perawatan kulit terkhususnya dalam kulit tubuh membutuhkan kosmetika yang sifatnya menimbulkan lembab. sehingga perlu dilakukan perawatan agar dapat menjaga kulit agar selalu bersih serta sehat, salah satunya dengan perawatan kulit yaitu dengan *body mask*. *Body mask* mempunyai keuntungan yaitu memberikan kelembaban, membuat kulit menjadi kencang, memberikan nutrisi pada kulit, membuat kulit lembut, membuat bersih pori-pori dan mencerahkan warna kulit. Satu diantara bahan alam yang bisa dipakai dalam melakukan perawatan kulit yaitu daun Kelor yang dapat diformulasikan kedalam bentuk sediaan *Body Mask*. pada sediaan sebelumnya daun kelor juga dapat diformulasikan dalam sediaan seperti *body scrub* dan masker *peel off*.

Daun kelor termasuk ke dalam famili Moringaceae yang banyak terdapat di Indonesia dan tersebar luas di beberapa negara Asia Selatan, Asia Tenggara, Semenanjung Arab, Tropis Afrika, Amerika Tengah, Karibia, dan Tropis Amerika Selatan (Dani dkk, 2019). Di Indonesia, daun kelor memiliki banyak sebutan seperti kelor, kelo, kelo, kelo, moltong, onge, dan marangghi (Putra dkk, 2016). Daun kelor telah diteliti memiliki beberapa aktivitas farmakologi yaitu aktivitas antioksidan, antiinflamasi, hipolipidemia, hepatoprotektif, antihiperglikemia, antikanker, dan antihipertensi (Verawati dkk, 2020 dan Aekthammarat *et al.*, 2018). pada penelitian sebelumnya daun kelor dapat diformulasikan dalam sediaan seperti *body scrub*, masker *peel off*.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan (Uswatun Hasanah, dkk.,) bahwa Formulasi Gel Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) Sebagai Antioksidan telah diteliti bahwa mengandung senyawa antioksidan dengan potensi aktivitas yang kuat. Ekstrak etanol daun kelor dengan konsentrasi 1%, 2% dan 3% yang kemudian dievaluasi dan diuji aktivitas antioksidannya. Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode penentuan LC50 menggunakan reaksi DPPH (Difenil-2-pikrilhidrazil). Hasil uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun kelor adalah 89,305 ppm dan vitamin C sebagai senyawa pembanding adalah 8,374 ppm. Evaluasi sediaan gel meliputi pengamatan homogenitas, organoleptis (warna, aroma dan konsistensi), viskositas dan pH selama 28 hari. Aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun kelor dalam sediaan gel dihari pertama adalah 129,245 ppm (F1), 116,875 ppm (F2) dan 97,484 ppm (F3), sedangkan dihari ke-28 adalah 178,236 ppm (F1), 148,589 ppm (F2) dan 143,333 ppm (F3). Hasil uji sifat fisik sediaan gel menunjukkan bahwa semua sediaan gel homogen dan tidak mengalami perubahan warna dan aroma, sedangkan konsistensi dari hasil uji viskositas mengalami perubahan signifikan setelah 28 hari dan hasil uji pH semua sediaan selain F3 juga mengalami perubahan signifikan setelah 28 hari. Hasil penelitian ini disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun kelor dapat diformulasi dalam sediaan gel antioksidan dengan konsentrasi terbaik adalah 3% karena gel memiliki kemampuan antioksidasi yang lebih tinggi.

Berdasarkan uraian diatas dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa fitokimia daun kelor, mengetahui uji mutu fisik serta stabilitas yang baik dan formulasi sediaan *body mask*. Penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi ilmiah tentang formulasi dan mutu fisik produk kosmetik *body mask* dari bahan alam.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kandungan senyawa kimia apakah yang terdapat dalam ekstrak daun kelor ?
2. Apakah ekstrak etanol daun kelor dapat dibuat sediaan *body mask* dengan mutu fisik serta stabilitas yang baik ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam ekstrak daun kelor.
2. Ekstrak daun kelor dapat dibuat sediaan *body mask* dengan mutu fisik serta stabilitas yang baik.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

1. Memberikan informasi bagi mahasiswa dalam pemanfaatan daun kelor menjadi sediaan *body mask*
2. Memberikan informasi tentang formulasi dan cara pembuatan sediaan *body mask* ekstrak daun kelor