

**FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS LOTION EKSTRAK ETANOL
DAUN SAWI HIJAU (*Brassica Chinensis* Var *Parachinensis*) DENGAN
VARIASI ASAM STEARAT DAN TRIETANOLAMIN
SEBAGAI PELEMBAB PADA KULIT KELINCI**



**Oleh :
Umi Latifah
27216595A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2025**

**FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS LOTION EKSTRAK ETANOL
DAUN SAWI HIJAU (*Brassica Chinensis* Var *Parachinensis*) DENGAN
VARIASI ASAM STEARAT DAN TRIETANOLAMIN
SEBAGAI PELEMBAB PADA KULIT KELINCI**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm.)
Program Studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

**Oleh :
Umi Latifah
27216595A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2025**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :

**FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS LOTION EKSTRAK ETANOL
DAUN SAWI HIJAU (*Brassica Chinensis* Var *Parachinensis*) DENGAN
VARIASI ASAM STEARAT DAN TRIETANOLAMIN SEBAGAI
PELEMBAB PADA KULIT KELINCI**

Oleh :

**Umi Latifah
27216595A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal: 18 Juli 2025

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



Dr. apt. Iswandi, M.Farm.

Pembimbing Utama

Dr. apt. Ika Purwidyaningrum, S. Farm., M.Sc.

Pembimbing Pendamping

apt. Dewi Ekowati, M.Sc.

Penguji :

1. Dr. apt. Gunawan Pamudji Widodo, M.Si.
2. apt. Ismi Puspitasari, M.Farm.
3. apt. Shabrina Nindya Hutami, S.Farm., M.Farm.
4. Dr. apt. Ika Purwidyaningrum, S. Farm., M.Sc.

1.
2.
3.
4.

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi saya 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 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 pustka.

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

Surakarta, 18 Juli 2025



Umi Latifah

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas limpahkan rahmat, taufiq, hidayah dan inayah-Nya ke pada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Shalawat dan salam kita curahkan kepada nabi besar Muhammad SAW. Selama proses penyusunan skripsi, penulis mendapatkan dukung dan bimbingan dari berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Cinta pertama dan panutanku, Ayah Hariyono S.H yang telah mendidik dan senantiasa memberikan dukungan, motivasi dan nasihat kehidupan kepada penulis. Terimakasih telah berjuang bersama penulis, mengorbankan banyak tenaga dan waktu untuk mendukung penulis mencapai sarjana. Terimakasih telah menjadi orang tua yang sangat supportif.
2. Pintu surgaku, ibu Hartini selalu memberikan penulis kasih sayang dan cinta luar biasa, yang selalu mendoakan penulis tiada henti hingga penulis dapat menyelesaikan studynya sampai sarjana. Terimakasih telah berjuang bersama penulis, mengorbankan banyak tenaga dan waktu untuk mendukung penulis mencapai sarjana. Terimakasih telah menjadi orang tua yang sangat supportif. Ibu menjadi penguat dan pengingat paling hebat.
3. Adik kandung saya, Abid Aqila Al-Azzam. Terimakasih atas semangat, doa dan cinta yang selalu diberikan kepada penulis. Tumbuh dan terus berprogres menjadi versi paling hebat.
4. Kepada keluarga besar terimakasih banyak atas dukungan motivasi dan support selama ini yang tiada henti, sehingga penulis selalu semangat dalam menyelesaikan study sampai sarjana.
5. Kepada Dila Rahma, terimakasih telah menjadi sahabat penulis. Terimakasih atas kesediaannya untuk mendengarkan keluh kesah penulis tanpa menghakimi, serta selalu memberikan saran dan motivasi dalam berbagai permasalahan.
6. Sabrina Damayanti, Nanda Oktavia, Destine Salma dan Aisha Pasha selaku teman terbaik semasa perkuliahan. Terimakasih selalu mengingatkan hal kebaikan setiap harinya dan seluruh dukungan support yang telah diberikan akan selalu penulis kenang.
7. Teman-teman Mahasiswa prodi S1 Farmasi Angkatan 2021. Terimakasih atas pengalaman dan kenangan.

8. Kepada seseorang yang belum bisa penulis tuliskan dengan jelas namanya disini, namun sudah tertulis jelas di *Lauhul Mahfud* untukku. Terimakasih sudah menjadi salah satu sumber motivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu bentuk penulis untuk memantaskan diri.
9. *Last but not least*, Kepada diri saya sendiri Umi Latifah, yang telah bertahan hingga saat ini disaat penulis tidak percaya terhadap dirinya sendiri, Namun penulis tetap mengingat bahwa setiap langkah kecil yang telah diambil adalah bagian dari perjalanan, meskipun terasa sulit atau lambat. Perjalanan menuju impian bukanlah lomba sprint, tetapi lebih seperti maraton yang memerlukan ketekunan, kesabaran, dan tekad yang kuat. Tidak hanya itu disaat kendala "*people come and go*" selalu menghantui pikiran yang selama ini menghambat proses penyelesaian skripsi ini yang juga memotivasi penulis untuk terus ambisi dalam menyelesaikan skripsi ini, terimakasih sudah dapat bertahan dan mampu menyelesaikan studi ini. Apapun pilihan yang telah dipegang sekarang terimakasih sudah berjuang sejauh ini. Terimakasih tetap memilih berusaha sampai titik ini dan tetap menjadi manusia yang selalu mau berusaha dan tidak lelah mencoba. Ini merupakan pencapaian yang patut dirayakan untuk diri sendiri. Berbahagialah selalu apapun kekurangan dan kelebihanmu mari tetap berjuang untuk kedepan. Semoga langkah kebaikan selalu menyertaimu dan semoga Allah meridhai setiap langkahmu serta menjagamu dalam lindungan-Nya, Amiin.

MOTTO

Orang lain tidak akan bisa paham *struggle* dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin tahu hanya sebagian *success stories*-nya saja. Jadi, berjuanglah untuk diri sendiri meskipun tidak akan ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita di masa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini.
"Jadi, tetap berjuang ya!"

"Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya"

(QS. Al-Baqarah 2:286)

"Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkanmu tidak akan pernah menjadi takdirku, dan apa yang ditakdirkan untukmu tidak akan pernah melewatkanmu"

(Umar Bin Khattab)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan berkat, rahmat dan hidayah sehingga penulis dapat menyusun skripsi dengan judul **“Formulasi Dan Uji Efektivitas Lotion Ekstrak Etanol Daun Sawi Hijau (*Brassica Chinensis* Var *Parachinensis*) Dengan Variasi Asam Stearat Dan Trietanolamin Sebagai Pelembab Pada Kulit Kelinci”** ini tepat pada waktunya. Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mengucapkan terimakasih berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Sehingga dengan penuh kerendahan hati dan rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, 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. Ika Purwidyaningrum, S.Farm., M.Sc selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Dr. apt. Ika Purwidyaningrum, S.Farm., M.Sc selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan waktu, tenaga, dukungan, saran, motivasi dan nasehat untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini. Terimakasih atas ilmu dan pengetahuan yang telah diberikan.
5. apt. Dewi Ekowati S.Si., M.sc. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan waktu, tenaga, dukungan, saran dan bimbingan selama penyusunan skripsi berlangsung. Terimakasih atas ilmu dan pengetahuan yang telah diberikan.
6. Dr. apt. Samuel Budi Harsono Lomanto, S. Farm., M. Si selaku pembimbing akademik yang senantiasa membimbing dan memberikan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.
7. Dr. apt. Gunawan Pamudji Widodo, M. Si. apt. Ismi Puspitasari, M. Farm. apt. Shabrina Nindya Hutami, S. Farm., M. Farm. Selaku dosen penguji.
8. Seluruh Dosen Universitas Setia Budi dan Staf Fakultas Farmasi yang telah memberikan ilmu selama menjalani pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

9. Bapak, ibu dan keluarga yang telah membantu, mendukung, dan memberikan semangat serta doa selama penyusunan skripsi.

Penulis menyadari banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Penulis mengharapakan segala saran dan kritik yang membangun dari pembaca untuk memperbaiki dan penyempurnaan sekripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi peningkatan kualitas dalam ilmu kefarmasiaan

Surakarta, 18 Juli 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Umi Latifah', with a long diagonal stroke extending from the top right of the signature.

Umi Latifah

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT	xviii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Kegunaan Penelitian	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 6
A. Daun Sawi Hijau	6
1. Deskripsi	6
2. Klasifikasi Tanaman.....	6
3. Morfologi	7
4. Kandungan Sawi Hijau	7
B. Simplisia	7
C. Ekstraksi.....	8
1. Metode ekstraksi cara dingin	8
1.1 Maserasi.....	8
1.2 Perkolasi.	8

2.	Metode ekstraksi cara panas	9
2.1	Refluks.....	9
2.2	Sokhletasi.	9
2.3	Digesti.	9
2.4	Dekokta.	9
3.	Pengertian Lotion.....	9
4.	Keuntungan Lotion	10
D.	Formulasi Lotion.....	10
1.	Asam Stearat	10
2.	Setil Alkohol	11
3.	Trietanolamin	11
4.	Metil Paraben.....	12
5.	Propil Paraben.....	12
6.	Gliserin.....	13
7.	Aquadest	13
E.	Kulit	13
F.	Pelembab Kulit.....	14
G.	Antioksidan	15
H.	Landasan Teori.....	16
I.	Hipotesis	17
J.	Kerangka Konsep Penelitian	18
BAB III METODE PENELITIAN		19
A.	Populasi dan Sampel	19
1.	Populasi.....	19
2.	Sampel	19
B.	Variabel Penelitian	19
1.	Identifikasi Variabel Utama	19
2.	Klasifikasi Variabel Utama	19
3.	Definisi Oprasional Variabel Utama	20
C.	Bahan, Alat dan Hewan Uji	21
1.	Bahan	21
2.	Alat.....	21
3.	Hewan uji.....	21
D.	Rencana Jalannya Penelitian	21
1.	Determinasi tanaman	21
2.	Pembuatan serbuk daun sawi hijau	22
3.	Susut pengeringan serbuk	22
4.	Penetapan kadar air	22
5.	Pembuatan ekstrak etanol daun sawi hijau	22
6.	Identifikasi kandungan senyawa kimia ekstrak etanol daun sawi hijau.....	23
6.1	Identifikasi alkaloid.....	23
6.2	Identifikasi flavonoid.	23

6.3	Identifikasi tannin.....	23
6.4	Identifikasi saponin.	23
7.	Formula Lotion pelembab kulit ekstrak etanol daun sawi hijau	24
8.	Pembuatan Lotion ekstrak daun sawi hijau	24
9.	Identifikasi Mutu fisik Sediaan Lotion Ekstrak Daun Sawi Hijau.....	24
9.1	Pemeriksaan organoleptis.	24
9.2	Pengujian homogenitas.....	24
9.3	Pengujian tipe emulsi.	25
9.4	Pengujian pH.	25
9.5	Pengujian viskositas.	25
9.6	Pengujian daya sebar.	25
9.7	Pengujian daya lekat.	26
9.8	Pengujian stabilitas sediaan lotion dengan metode <i>cycling test</i>	26
9.9	Uji iritasi.....	26
10.	Uji kelembaban	26
11.	Uji elastisitas.....	27
12.	Uji kolagen.....	28
13.	Pengelompokan hewan uji	28
E.	Analisis Data.....	29
F.	Skema Proses Penelitian	30
1.	Skema pembuatan ekstrak etanol daun sawi hijau.	30
2.	Pembuatan sediaan lotion daun sawi hijau	31
3.	Skema uji mutu fisik sediaan lotion dan skema aktivitas pelembab kulit	32

BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	33
1.	Hasil Determinasi Daun Sawi Hijau.....	33
2.	Hasil Pembuatan Serbuk Daun Sawi Hijau	33
3.	Hasil Susut Pengeringan Serbuk Daun Sawi Hijau.....	33
4.	Penetapan Kadar Air Ekstrak Daun Sawi Hijau	34
5.	Hasil Pembuatan Ekstrak Daun Sawi Hijau	35
6.	Hasil Identifikasi Kandungan Senyawa Kimia Ekstrak Etanol Daun Sawi Hijau	35
7.	Hasil Pembuatan Lotion Ekstrak Daun Sawi Hijau.....	36
8.	Hasil Identifikasi Uji Mutu Fisik Sediaan Lotion Ekstrak Daun Sawi Hijau.....	37
8.1	Hasil Uji Organoleptis Sediaan Daun Sawi Hijau	37
8.2	Hasil Pengujian Homogenitas Sediaan Lotion Daun Sawi Hijau	38
8.3	Hasil Uji Tipe Emulsi	38

9.	Hasil uji pH.....	40
9.1	Hasil uji viskositas.....	41
9.2	Hasil Daya Sebar	43
9.3	Hasil Daya lekat	45
9.4	Hasil uji stabilitas sediaan lotion ekstrak daun sawi hijau.....	46
9.5	Uji Organoleptis	46
9.6	Uji Homogenitas.....	47
9.7	Uji Viskositas.....	48
9.8	Uji pH.....	49
9.9	Uji daya sebar	51
9.10	Uji Daya lekat.....	53
9.11	Uji tipe emulsi	55
10.	Uji Iritasi.	55
11.	Uji Kelembaban	57
12.	Uji Elastisitas	58
13.	Uji kolagen.....	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		62
A.	Kesimpulan	62
B.	Saran	62
DAFTAR PUSTAKA		63
LAMPIRAN		70

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Formulasi Lotion pelembab ekstrak etanol daun sawi hijau	24
2. Hasil perhitungan rendemen serbuk daun sawi hijau	33
3. Perhitungan Hasil Susut Pengeringan Serbuk Daun Sawi Hijau ..	34
4. hasil perhitungan kadar air ekstrak daun sawi hijau.....	34
5. Hasil rendemen ekstrak daun sawi hijau	35
6. Hasil Identifikasi Kandungan Senyawa Kimia.....	36
7. Hasil pengujian organoleptis sediaan lotion daun sawi hijau.....	37
8. Hasil Uji Organoleptis Sediaan Lotion Daun Sawi Hijau	38
9. Hasil uji tipe emulsi lotion ekstrak etanol daun sawi hijau metode pewarnaan.....	39
10. Hasil uji tipe emulsi lotion ekstrak etanol daun sawi hijau metode pengenceran.....	39
11. Hasil uji tipe emulsi lotion ekstrak etanol daun sawi hijau metode daya hantar listrik	40
12. Hasil pengujian pH sediaan lotion daun sawi hijau.....	40
13. Hasil uji viskositas.....	42
14. Hasil uji daya sebar sediaan lotion daun sawi hijau	44
15. Hasil uji daya lekat	45
16. Hasil uji organoleptis sediaan lotion daun sawi hijau	47
17. Hasil Uji homogenitas lotion daun sawi hijau.....	47
18. Hasil uji viskositas sediaan lotion daun sawi hijau	48
19. Hasil uji pH sediaan lotion daun sawi hijau	50
20. Hasil uji daya sebar sediaan lotion daun sawi hijau	52
21. Tabel uji daya lekat setelah stabilitas	54
22. Uji tipe emulsi setelah stabilitas	55
23. Hasil pengujian iritasi pada kulit kelinci	56
24. Hasil kelembaban pada kulit	57
25. Hasil elastisitas pada kulit	59
26. Hasil uji kolagen pada kulit.....	60

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Sawi Hijau (<i>Brassica Chinensis</i> Var <i>Parachinensis</i>)	6
2. Struktur Asam Stearat.....	10
3. Struktur Setil Alkohol.....	11
4. Struktur Trietanolamin.....	11
5. Struktur Metil Paraben	12
6. Struktur Propil Paraben	12
7. Struktur Gliserin	13
8. Kerangka konsep penelitian daun sawi hijau (<i>Brassica Chinensis</i> Var <i>Parachinensis</i>)	18
9. Uji kelembapan pada punggung kelinci.	28
10. Skema pembuatan ekstrak daun sawi hijau (<i>Brassica Chinensis</i> Var <i>Parachinensis</i>)	30
11. Skema pembuatan sediaan ekstrak daun sawi hijau	31
12. Skema pengujian mutu fisik dan aktivitas kelembapan	32
13. Hasil diagram uji viskositas.....	48
14. Hasil diagram uji pH	50
15. Hasil diagram uji daya sebar	54

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil Determinasi Tanaman Daun Sawi Hijau	71
2. Hasil Keterangan Hewan Uji.....	73
3. Hasil <i>Ethical Clearance</i>	74
4. Proses Pengambilan bahan dan Sampel Daun Sawi Hijau.....	75
5. Hasil Perhitungan % Rendemen.....	76
6. Pembuatan Ekstrak Daun Sawi Hijau	77
7. Hasil Perhitungan Susut Pengeringan Serbuk Daun Sawi Hijau ..	78
8. Kadar Air Ekstrak Daun Sawi Hijau	79
9. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Sawi Hijau.....	81
10. Hasil Perhitungan dan Pembuatan Formula Sediaan Lotion Ekstrak Daun Sawi Hijau	83
11. Pembuatan Sediaan Lotion Ekstrak Daun Sawi Hijau	85
12. Hasil Uji Mutu Fisik Sediaan Lotion Ekstrak Daun Sawi Hijau...	86
13. Gambar Hasil Uji Iritasi	87
14. Hasil Uji Iritasi Sediaan Lotion Daun Sawi Hijau	88
15. Hasil Perbandingan Kulit Dengan Alat <i>Skin Analyzer</i>	89
16. Hasil uji kelembaban dengan alat <i>skin analyzer</i>	90
17. Hasil uji elastisitas dengan alat <i>skin analyzer</i>	91
18. Hasil uji kolagen dengan alat <i>skin analyzer</i>	92
19. Hasil statistik mutu fisik sebelum <i>cycling test</i>	93
20. Hasil statistik mutu fisik setelah <i>cycling test</i>	101
21. Hasil uji kelembaban dengan alat <i>skin analyzer</i>	113
22. Hasil uji elastisitas dengan alat <i>skin analyzer</i>	119
23. Hasil uji kolagen dengan alat <i>skin analyzer</i>	128

DAFTAR SINGKATAN

ANOVA	<i>Analysis of varian</i>
A/M	Air dalam minyak
FeCl ₃	Ferri chloride
G	Gram
HCl	Hydrogen chloride
M/A	Minyak dalam air
Mg	Magnesium
mL	Mililiter
NaCl	Natrium chloride
O/W	Oil in water
pH	Potential hydrogen
TEA	Trietanolamin
W/O	Water in oil

INTISARI

LATIFAH, U., 2025, FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS LOTION EKSTRAK ETANOL DAUN SAWI HIJAU (*Brassica Chinensis* Var *Parachinensis*) DENGAN VARIASI ASAM STEARAT DAN TRIETANOLAMIN SEBAGAI PELEMBAB PADA KULIT KELINCI, SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh Dr. apt. Ika Purwidyaningrum, S.Farm., M.Sc dan apt. Dewi Ekowati S.Si., M.Sc

Kulit kering adalah kondisi ketika lapisan terluar kulit mengalami kekurangan kelembaban, menyebabkan tekstur kulit menjadi kasar dan bersisik. Daun sawi hijau (*Brassica Chinensis* Var *Parachinensis*) digunakan sebagai pelembab, kandungan senyawa fitokimia flavonoid, alkaloid, tanin dan saponin. Tujuan penelitian untuk membuktikan apakah ekstrak daun sawi hijau dapat di formulasikan dalam sediaan lotion terhadap karakteristik mutu fisik dan stabilitas yang baik, serta mengetahui formula lotion ekstrak daun sawi hijau variasi asam stearate dan trietanolamin memiliki aktivitas sebagai pelembab.

Penelitian menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Pembuatan lotion ekstrak daun sawi hijau dibagi menjadi beberapa variasi asam starat 3%, 4%, 5% dan trietanolamin 0,5%, 1%, 1,5%. Pengujian aktivitas kelembaban dilakukan pada punggung kelinci dengan parameter kelembaban, elastisitas dan kolagen selama 7 hari dan evaluasi mutu fisik lotion, organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya lekat, daya sebar, tipe emulsi dan stabilitas. Hasil pengukuran kelembaban, elastisitas dan kolagen dilakukan dengan alat *skin analyzer* dianalisis secara statistik

Hasil yang diperoleh ekstrak daun sawi hijau dapat diformulasikan sebagai sediaan lotion. Variasi asam stearate dan trietanolamin mempengaruhi karakteristik mutu fisik dan stabilitas sediaan lotion. Sediaan lotion ekstrak etanol daun sawi hijau dengan kosentrasi asam stearate 3% dan trietanolamin 0,5% pada formula 1 memiliki aktivitas terbaik melembabkan kulit.

Kata Kunci : Daun sawi hijau, asam stearate, trietanolamin, kulit kelinci, *skin anaylzer*

ABSTRACT

LATIFAH, U., 2025, FORMULATION AND EFFECTIVENESS TEST OF GREEN MUSTARD LEAF ETHANOL EXTRACT LOTION (Brassica Chinensis Var Parachinensis) WITH VARIATIONS OF STEARIC ACID AND TRIETHANOLAMINE AS MOISTURIZER ON RABBIT SKIN, THESIS, S1 PHARMACY STUDY PROGRAM, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA. Supervised by Dr. apt. Ika Purwidyaningrum, S.Farm., M.Sc and apt. Dewi Ekowati S.Si., M.Sc

Dry skin is a condition when the outermost layer of the skin lacks moisture, causing the skin texture to become rough and scaly. Green mustard leaves (*Brassica Chinensis* Var *Parachinensis*) are used as a moisturizer, containing phytochemical compounds flavonoids, alkaloids, tannins and saponins. The purpose of the study was to prove whether green mustard leaf extract can be formulated into a lotion preparation against good physical quality characteristics and stability, and to find out the formula of green mustard leaf extract lotion with variations of stearic acid and triethanolamine which have activity as a moisturizer.

The study used the maceration method with 96% ethanol solvent. The manufacture of mustard green leaf extract lotion was divided into several variations of 3%, 4%, 5% starch acid and 0.5%, 1%, 1.5% triethanolamine. Moisture activity testing was carried out on the rabbit's back with moisture, elastic and collagen parameters for 7 days and evaluation of the physical quality of the lotion, organoleptic, homogeneity, pH, viscosity, adhesion, spreadability, emulsion type and stability. The results of moisture, elasticity and collagen measurements were carried out using a skin analyzer and analyzed statistically.

The results obtained from the extract of green mustard leaves can be formulated as a lotion preparation. Variations in stearic acid and triethanolamine affect the characteristics of the physical quality and stability of the lotion preparation. The lotion preparation of ethanol extract of green mustard leaves with a concentration of 3% stearic acid and 0,5% triethanolamine in formula 1 has the best activity in moisturizing the skin.

Keywords : Green mustard leaves, stearic acid, triethanolamine, rabbit skin, skin analyzer

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di Indonesia dan seluruh dunia, penggunaan pelembab telah menjadi bagian penting dari perawatan kulit. Produk pelembab semakin dibutuhkan oleh berbagai kalangan masyarakat karena meningkatnya kesadaran akan kesehatan kulit. Kulit yang terhidrasi dengan baik tidak hanya terlihat lebih maksimal, tetapi juga dapat membantu mencegah dermatitis, eksim, dan masalah kulit seperti penuaan dini. Di Indonesia, masyarakat cenderung mengalami masalah kulit seperti jerawat dan minyak berlebih. Karena di Indonesia memiliki kelembapan dan suhu tinggi yang dapat berdampak negatif pada kulit. Pemilihan pelembab yang tepat sangatlah penting. Sebaliknya, pelembab dirancang untuk memberikan hidrasi yang lebih intensif karena kulit kering sering terjadi di negara dengan iklim dingin. Menurut laporan dari Statista (2022), menyatakan bahwa pasar pelembab dunia diperkirakan mencapai USD 45 miliar pada tahun 2025, dengan pertumbuhan yang signifikan di Asia Pasifik, termasuk Indonesia. Data menunjukkan bahwa minat dan kesadaran akan pentingnya perawatan kulit telah meningkat, terutama di kalangan generasi muda.

Kulit organ yang menutupi seluruh tubuh manusia dan memiliki peran penting melindungi faktor eksternal. Ketika kulit mengalami kerusakan, hal tersebut dapat memengaruhi kondisi kesehatan serta estetika seseorang. Merawat dan menjaga kesehatan kulit secara optimal, oleh karena itu, sangatlah penting. Setiap hari kulit manusia mengalami regenerasi, namun penumpukan sel kulit mati yang menumpuk menimbulkan kulit kering dan tampak kusam (Hakim *et al.*, 2020). Selain itu, paparan terhadap polusi udara, penggunaan pendingin ruangan secara terus-menerus, serta kondisi stres psikologis dapat menjadi faktor eksternal yang berkontribusi terhadap kekeringan pada kulit, munculnya noda hitam, dan percepatan tanda-tanda penuaan dini (Putri *et al.*, 2021).

Kulit memiliki beberapa lapisan yang berfungsi untuk lapisan lemak pada kulit, yang berperan penting dalam melindungi kulit dari berbagai gangguan eksternal dan paparan bahan alkali, akan terbentuk dengan adanya dukungan ini. Apabila lapisan ini rusak, kulit akan menjadi mudah kering, rentan terhadap kerusakan, dan lebih cepat

mengalami iritasi (Erungan *et al.*, 2009). Pengupuan yang berlebihan dapat menyebabkan kulit kering dan kadar air yang terdapat dalam lapisan stratum korneum dapat menurun hingga di bawah 10% (Raiwlings *et al.*, 2004).

Secara alami, tubuh memiliki sistem perlindungan untuk menjaga kulit dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas. Namun, dalam kondisi tertentu, sistem ini tidak mampu bekerja secara optimal sehingga diperlukan bantuan dari senyawa eksternal untuk menetralkan kelebihan radikal bebas tersebut. Radikal bebas yang tidak segera ditangani dapat merusak sel-sel kulit pada tangan maupun tubuh, dan dalam jangka panjang, berpotensi memicu timbulnya kanker kulit. Oleh karena itu, penting untuk merancang suatu formulasi sediaan topikal yang tidak hanya memberikan kelembapan optimal, tetapi juga mampu melindungi kulit dari dampak negatif radikal bebas (Faramayuda *et al.*, 2010). Untuk memperoleh kondisi kulit yang lembap, lembut, dan sehat, diperlukan penggunaan produk kosmetik yang memiliki fungsi sebagai pelembap. Dalam penelitian ini, pelembap tersebut diformulasikan dalam bentuk sediaan lotion.

Salah satu bahan alami yang berpotensi digunakan sebagai pelembap kulit adalah tanaman sawi hijau. Tanaman ini mampu tumbuh dengan baik di wilayah beriklim tropis maupun subtropis. Sawi hijau mengandung berbagai senyawa bermanfaat seperti flavonoid, mineral, asam lemak omega-3, serta vitamin A dan C. Flavonoid merupakan senyawa fenolik yang memiliki peran utama dalam melindungi kulit dari kekeringan. Flavonoid memiliki gugus hidroksil yang mampu mengikat molekul air. Sehingga diaplikasikan pada kulit, senyawa flavonoid akan membentuk semacam lapisan pelindung yang membantu kulit mengikat lebih banyak air. Menurut penelitian dari (Agustin *et al.*, 2024) menunjukkan bahwa flavonoid dapat merangsang produksi *hyaluronic acid*, sehingga meningkatkan kemampuan kulit dalam mempertahankan kelembaban.

Pelembap merupakan salah satu produk kosmetik yang berfungsi menjaga hidrasi kulit dengan cara menghambat penguapan air dari lapisan kulit serta membantu menarik uap air dari lingkungan ke dalam lapisan stratum korneum. Proses ini penting untuk mencegah kehilangan cairan tubuh. Komponen yang berperan dalam mengurangi penguapan air dari permukaan kulit umumnya adalah zat oklusif yang bersifat berminyak serta bahan aktif lainnya yang mendukung retensi

kelembapan yang dapat menarik air ke dalam stratum korneum disebut sebagai humektan. Kosmetik sangatlah berperan penting dalam membentuk lapisan tipis lipid di atas permukaan kulit sehingga dapat mencegah kehilangan air dan kulit kering.

Lotion adalah sediaan emulsi yang diaplikasikan secara topikal. Penggunaan lotion dapat memberikan sensasi dingin pada kulit akibat penguapan komponen air yang terkandung di dalamnya. Lotion yang ideal sebaiknya tidak meninggalkan kesan berminyak saat diaplikasikan dan mampu meresap dengan cepat ke dalam kulit. Karena memiliki tekstur yang ringan, lotion menjadi salah satu bentuk sediaan yang paling cocok untuk digunakan sebagai pelembap, terutama ketika diaplikasikan pada seluruh tubuh. Karakteristiknya yang tidak lengket dan tidak meninggalkan bekas membuat lotion aman digunakan baik pada pagi maupun malam hari, tanpa perlu khawatir akan menempel pada pakaian. Selain itu, lotion juga sesuai untuk digunakan di daerah beriklim lembap atau saat suhu lingkungan mulai meningkat (Mulyani *et al.*, 2018).

Pembuatan lotion harus mempertimbangkan pemilihan komponen pelembab yang sesuai seperti pelembab (humektan), agen pengemulsi, pengisi, pembersih, zat aktif, pelarut, pewangi dan pengawet. Lotion mempunyai sifat cair dan dapat diaplikasikan secara merata dan luas, sehingga mudah kering dan juga memberikan rasa nyaman pada kulit (Briliani, R., 2016). Dalam pembuatan ekstrak etanol daun sawi hijau dalam formulasi lotion diharapkan dapat menghasilkan produk pelembab yang aman dan efektif untuk kulit. Namun, sebelum dapat diaplikasikan pada manusia, perlu dilakukan uji efektivitas pada hewan uji yaitu kelinci yang memiliki karakteristik kulit mirip dengan manusia (Billich, A. *et al* 2001)

Pemilihan basis pembentuk lotion yang sesuai sangatlah penting dalam membuat suatu formulasi pada sediaan lotion. Faktor yang sangat penting dalam komposisi lotion salah satunya emulgator. Emulgator dapat berfungsi sebagai penstabil campuran antara air dan minyak dalam suatu produk sediaan lotion. Pemilihan emulgator dapat membantu menjaga agar minyak dan air tidak terpisah mempengaruhi sifat fisik sediaan lotion yang dapat mempengaruhi hasil akhir pada sediaan lotion. Asam setarat dipilih sebagai basis karena stabil, larut dalam minyak dan eter dan trietanolamin larut dalam air. Stearat dan

trietanolamin berperan sebagai agen pembentuk dalam formulasi sediaan lotion. Ekstraksi etanol menggunakan metode maserasi. Metode ini aman karena tidak melibatkan pemanasan, sehingga risiko kerusakan metabolit sekunder minim. Selain itu, pengerjaannya lebih sederhana dibanding metode lain (Purwanto, 2015). Hasil maserat di uapkan pada alat *rotary evaporator* pada suhu 60°C, untuk menghindari degradasi senyawa metabolit sekunder yang memiliki ketahanan terhadap panas, diperlukan perlakuan khusus. Salah satu contohnya adalah flavonoid, yang cenderung tidak stabil ketika terpapar suhu di atas 90°C. Penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa ekstrak daun sawi hijau yang diperoleh menggunakan pelarut etanol mengandung berbagai senyawa bermanfaat, seperti flavonoid, mineral, asam lemak omega-3, serta vitamin A dan C (Cahya *et al.*, 2019).

Berdasarkan pembahasan pada bagian latar belakang, penelitian dalam pembuatan formula sediaan lotion ekstrak daun sawi hijau (*Brassica Chinensis* Var *Parachinensis*), asam stearat dan trietanolamin yang memiliki aktivitas sebagai pelembab. Serta memenuhi parameter uji mutu fisik berupa pengujian viskositas, karena trietanolamin bereaksi dengan asam stearat membentuk sabun yang dapat meningkatkan viskositas. Supaya efektif diaplikasikan pada kulit, formulasi tersebut harus mampu berfungsi sebagai pelindung terhadap paparan sinar ultraviolet, partikel debu, dan cuaca yang tidak stabil.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah variasi asam stearat dan trietanolamin ekstrak etanol daun sawi hijau dapat dibuat bentuk lotion?
2. Apakah pengaruh variasi konsentrasi asam stearat dan trietanolamin sebagai zat pengemulsi terhadap karakteristik fisik sediaan lotion ekstrak etanol daun sawi hijau yang dihasilkan?
3. Manakah komposisi terbaik variasi asam stearat dan trietanolamin yang dapat membuktikan sediaan lotion ekstrak daun sawi hijau sebagai pelembab?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk membuktikan apakah variasi asam stearate dan trietanolamin ekstrak etanol daun sawi hijau dapat dibuat sediaan lotion
2. Untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi asam stearate dan trietanolamin terhadap karakteristik mutu fisik formulasi sediaan lotion ekstrak etanol daun sawi hijau yang dihasilkan
3. Mengetahui komposisi terbaik variasi asam stearate dan trietanolamin sediaan lotion ekstrak daun sawi hijau sebagai pelembab

D. Kegunaan Penelitian

Manfaat penelitian bagi penulis yaitu sebagai sarana dalam mengembangkan penemuan baru dan menambah pengetahuan mengenai pemanfaatan ekstrak etanol daun sawi hijau (*Brassica Chinensis* Var *Parachinensis*) menjadi sediaan lotion yang dapat berfungsi sebagai pelembab kulit, adapun manfaat penelitian bagi masyarakat yaitu memberikan edukasi bahwa ekstrak etanol daun sawi hijau (*Brassica chinensis* var. *parachinensis*) tidak hanya dapat dikonsumsi sebagai bahan pangan, tetapi juga memiliki potensi sebagai agen pelembap untuk kulit.