

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI SETIL ALKOHOL DAN
STEARETH-20 TERHADAP PERTUMBUHAN RAMBUT
KELINCI JANTAN PADA SEDIAAN CREAMBATH
EKSTRAK ETANOL DAUN KANGKUNG AIR
(*Ipomoea aquatica*)**



**Oleh:
Stevany Amanda Chintya
27216376A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2024**

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI SETIL ALKOHOL DAN
STEARETH-20 TERHADAP PERTUMBUHAN RAMBUT
KELINCI JANTAN PADA SEDIAAN CREAMBATH
EKSTRAK ETANOL DAUN KANGKUNG AIR
(*Ipomoea aquatica*)**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)*

*Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

**Oleh :
Stevany Amanda Chintya
27216376A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2024**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI SETIL ALKOHOL DAN
STEARETH-20 TERHADAP PERTUMBUHAN RAMBUT
KELINCI JANTAN PADA SEDIAAN CREAMBATH
EKSTRAK ETANOL DAUN KANGKUNG AIR
(*Ipomoea aquatica*)**

Oleh:

**Stevany Amanda Chintya
27216376A**

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 07 Januari 2025



Pembimbing Utama



apt. Dwi Ningsih, M.Farm.

Pembimbing Pendamping



apt. Agus Gunawan, M.Farm.

Penguji :

1. apt. Inaratul Rizkhy Hanifah, M.Sc.

1. 

2. apt. Dra. Suhartinah, M.Sc.

2. 

3. apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, M.Sc.

3. 

4. apt. Dwi Ningsih, M.Farm.

4. 

HALAMAN PERSEMBAHAN

(Mazmur 37 : 5)

“Serahkanlah hidupmu kepada TUHAN dan percayalah kepada-Nya dan Ia akan bertindak”

Yang utama dari segalanya

Skripsi ini saya persembahkan kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan saya kemudahan, hikmat kepintaran dan pengetahuan, serta kekuatan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.

Teristimewa orang tua dan saudaraku

Kupersembahkan skripsi ini kepada Papa, Mama, adikku Michelle, orang terkasih yang selalu menjadi sandaran, sebagai motivasi, dan penyemangat. Terima kasih atas dukungan, doa, pengorbanan, dan jerih payah dari papa dan mama yang membuat aku mampu menyelesaikan skripsi ini. Tidak lupa aku berterimakasih kepada Ci Lita dan keluarga yang turut serta membantu dalam proses berjalannya penelitian, mulai dari membantu mencari daun kangkung air, memberi saran, masukkan selama proses pengerjaan skripsi. Aku sangat bersyukur memiliki keluarga yang sangat baik, karena adanya kalian semua sebagai penyemangatu, membuat aku mampu berjalan sampai titik ini ♡.

Terspesial

Yang paling spesial Ko Nathan, terimakasih telah menjadi penyemangat dan pendengar keluh kesahku selama proses pengerjaan skripsi. Terima kasih karena selalu sabar dan setia menemani di setiap proses kehidupan baik suka maupun duka.

Untuk sahabatku

Teruntuk “Forever” teman seperjuanganku Fira, Ida, dan Hanifah terimakasih telah menjadi sahabat yang sangat hebat, yang selalu menemani dalam suka maupun duka, menjadi tempat untuk bercerita, saling menguatkan dan menolong satu sama lain. Tidak terasa perjuangan kita sudah sampai di titik ini, tetap semangat untuk menjalani segala rangkaian proses berikutnya!
*"The journey may end, but the memories we created will last **forever**."*

(Yesaya 41:10)

“Janganlah takut, sebab Aku menyertai engkau, janganlah bimbang, sebab Aku ini Allahmu; Aku akan meneguhkan, bahkan akan menolong engkau; Aku akan memegang engkau dengan tangan kanan-Ku yang membawa kemenangan.”

(Amsal 23 : 18)

“Karena masa depan sungguh ada, dan harapanmu tidak akan hilang”

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi 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 orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum, apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain.

Surakarta, 13 Desember 2024



Stevany Amanda Chintya

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kasih dan karunia yang tak berkesudahan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi yang berjudul **“PENGARUH VARIASI KONSENTRASI SETIL ALKOHOL DAN STEARETH-20 TERHADAP PERTUMBUHAN RAMBUT KELINCI JANTAN PADA SEDIAAN CREAMBATH EKSTRAK ETANOL DAUN KANGKUNG AIR (*Ipomoea aquatica*)”**

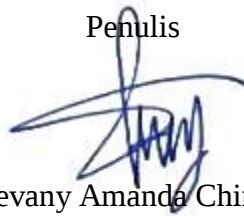
Skripsi ini dibuat untuk memenuhi syarat mencapai derajat Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi. Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan doa dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan banyak terimakasih kepada :

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. apt. Dwi Ningsih, M.Farm. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan nasehat, ilmu, masukan, motivasi, dan bimbingan dengan sabar yang tiada henti serta doa yang tulus sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. apt. Agus Gunawan, M.Farm. selaku Pembimbing Pendamping yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bantuan dan dorongan, nasehat, bimbingan dan masukan yang maksimal kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Desi Purwaningsih, S.Pd., M.Si. dan apt. Inaratul Rizkhy Hanifah, S.Farm., M.Sc. selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan serta nasihat dalam menjalani kuliah S1 Farmasi.
6. Tim penguji yang telah menyediakan waktu untuk menguji dan memberikan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.
7. Seluruh Dosen Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan ilmu serta bimbingannya.
8. Karyawan dan pengurus Laboratorium Universitas Setia Budi Surakarta yang telah turut serta membantu memberikan bimbingan selama perkuliahan.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam menyusun skripsi ini. Kritik dan saran dari siapapun yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang mempelajarinya.

Surakarta, 13 Desember 2024

Penulis

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, overlapping loops and strokes, positioned above the printed name.

Stevany Amanda Chintya

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Kangkung (<i>Ipomoea aquatica</i>)	6
1. Sistematika tanaman	6
2. Nama daerah	6
3. Morfologi tanaman	6
4. Khasiat tanaman.....	7
5. Kandungan kimia.....	7
5.1 Flavonoid.....	7
5.2 Polifenol.	7
5.3 Kuinon.	8
B. Simplisia	8
C. Ekstraksi.....	8
1. Ekstraksi.....	8
2. Metode ekstraksi dengan maserasi	9

D. Rambut.....	10
1. Definisi rambut	10
2. Struktur rambut.....	10
2.1 Kutikula.	10
2.2 Korteks.	10
2.3 Medula.....	11
3. Siklus pertumbuhan rambut	11
4. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan rambut	11
4.1 Hormon.....	11
4.2 Nutrisi.	12
4.3 Protein.	12
4.4 Vitamin A.	12
4.5 Vitamin E.	12
4.6 Vitamin C.	12
4.7 Zat besi.	12
4.8 Sistein.	12
5. Permasalahan pada rambut	12
6. Faktor penyebab kerontokan rambut	13
E. <i>Creambath</i>	13
1. Definisi <i>creambath</i>	13
2. Penggolongan <i>cream</i>	14
2.1 Tipe minyak dalam air (M/A atau O/W).	14
2.2 Tipe air dalam minyak (A/M atau W/O).	14
3. Kelebihan kekurangan <i>creambath</i>	14
3.1 Kelebihan. Manfaat kosmetik berbasis dasar	14
3.2 Kekurangan.	14
4. Monografi Bahan	14
4.1 Setil alkohol.....	14
4.2 <i>Steareth-20</i>	15
4.3 Isopropil miristat.	15
4.4 Setrimonium klorida	15
4.5 Natrium metabisulfit.....	15
4.6 Nipagin.	15
4.7 Nipasol.....	15
4.8 <i>Oleum Rosae</i>	16
4.9 <i>Aquadest</i>	16
F. Kelinci.....	16
G. Landasan Teori.....	17
H. Hipotesis	19

BAB III METODE PENELITIAN.....	21
A. Populasi dan Sampel	21

B.	Variabel Penelitian.....	21
1.	Identifikasi variabel utama.....	21
2.	Klasifikasi variabel utama	21
3.	Definisi operasional variabel utama	22
C.	Alat dan Bahan.....	23
1.	Alat.....	23
2.	Bahan	23
D.	Jalannya Penelitian.....	23
1.	Determinasi sampel daun kangkung	23
2.	Pengumpulan bahan	23
3.	Pembuatan serbuk daun kangkung	24
4.	Susut pengeringan serbuk daun kangkung.....	24
5.	Pembuatan ekstrak daun kangkung.....	24
6.	Penetapan kadar air ekstrak	24
7.	Identifikasi golongan senyawa kimia serbuk dan ekstrak etanol daun kangkung secara kualitatif	25
7.1	Identifikasi flavonoid.	25
7.2	Identifikasi polifenol.	25
7.3	Identifikasi kuinon.....	25
8.	Formulasi sediaan <i>creambath</i> ekstrak etanol daun kangkung.....	26
9.	Pembuatan sediaan <i>creambath</i> ekstrak etanol daun kangkung.....	26
10.	Pengujian mutu fisik <i>creambath</i> ekstrak etanol daun kangkung.....	26
10.1	Uji organoleptis.	26
10.2	Uji pH.	27
10.3	Uji homogenitas.	27
10.4	Uji viskositas.	27
10.5	Uji daya lekat.....	27
10.6	Uji daya sebar.	27
10.7	Uji kemampuan proteksi.	28
10.8	Uji tipe <i>cream</i>	28
10.9	Uji stabilitas.....	28
11.	Uji aktivitas pertumbuhan rambut	29
12.	Uji iritasi kulit.....	29
E.	Analisa Data.....	30
F.	Alur penelitian	32
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
1.	Hasil determinasi sampel daun kangkung air	33
2.	Pengumpulan bahan.....	33
3.	Hasil pembuatan serbuk daun kangkung air	33
3.1	Hasil rendemen simplisia.	34

3.2	Hasil rendemen serbuk.	34
3.3	Hasil pemeriksaan organoleptis serbuk.	35
4.	Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun kangkung air	35
5.	Hasil pembuatan ekstrak daun kangkung air	36
5.1	Hasil rendemen ekstrak.	37
5.2	Hasil pemeriksaan organoleptis ekstrak.	37
6.	Hasil penetapan kadar air ekstrak	38
7.	Hasil identifikasi golongan senyawa kimia serbuk dan ekstrak etanol daun kangkung air.....	39
8.	Hasil pengujian mutu fisik <i>creambath</i> ekstrak etanol daun kangkung air.....	40
8.1	Hasil uji organoleptis.....	40
8.2	Hasil uji pH sediaan <i>creambath</i>	41
8.3	Hasil uji homogenitas.	43
8.4	Hasil uji viskositas.....	44
8.5	Hasil uji daya lekat.	47
8.6	Hasil uji daya sebar.	48
8.7	Hasil uji kemampuan proteksi.....	50
8.8	Hasil uji tipe <i>cream</i>	51
8.9	Hasil uji stabilitas.	53
8.10	Hasil uji aktivitas pertumbuhan rambut <i>creambath</i> ekstrak daun kangkung air.....	56
8.11	Hasil uji iritasi kulit.	60
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
A.	Kesimpulan	63
B.	Saran	63
DAFTAR PUSTAKA		64
LAMPIRAN		72

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Formula sediaan <i>creambath</i> ekstrak etanol daun kangkung.....	26
2. Eritema	29
3. Penilaian iritasi	30
4. Analisis data	31
5. Hasil rendemen simplisia daun kangkung air.....	34
6. Hasil rendemen serbuk	34
7. Hasil organoleptis serbuk daun kangkung air	35
8. Hasil susut pengeringan serbuk daun kangkung air	36
9. Hasil rendemen ekstrak daun kangkung air.....	37
10. Hasil pemeriksaan organoleptis ekstrak daun kangkung air	38
11. Hasil penetapan kadar air ekstrak daun kangkung air	38
12. Hasil identifikasi golongan senyawa kimia serbuk dan ekstrak daun kangkung air	40
13. Hasil uji organoleptis sediaan <i>creambath</i> ekstrak daun kangkung air.....	41
14. Hasil uji pH sediaan <i>creambath</i> ekstrak daun kangkung air	42
15. Hasil uji homogenitas sediaan <i>creambath</i> ekstrak daun kangkung air.....	44
16. Hasil uji viskositas sediaan <i>creambath</i> ekstrak daun kangkung air.....	45
17. Hasil uji daya lekat sediaan <i>creambath</i> ekstrak daun kangkung air.....	47
18. Hasil uji daya sebar sediaan <i>creambath</i> ekstrak daun kangkung air.....	49
19. Hasil uji kemampuan proteksi sediaan <i>creambath</i> ekstrak daun kangkung air	51
20. Hasil uji tipe <i>cream</i> sediaan <i>creambath</i> ekstrak daun kangkung air.....	52
21. Hasil uji stabilitas sediaan <i>creambath</i> ekstrak daun kangkung air.....	54
22. Hasil pengukuran rata-rata panjang rambut	57
23. Hasil pengukuran rata-rata bobot rambut.....	57
24. Hasil uji iritasi kulit sediaan <i>creambath</i> ekstrak daun kangkung air.....	61

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Daun kangkung air (<i>Ipomoea aquatica</i>).....	6
2. Siklus pertumbuhan rambut.....	11
3. Kelinci <i>New Zealand White</i> (<i>Oryctolagus canicullus</i>)	16
4. Alur penelitian.....	32
5. Grafik uji pH sediaan <i>creambath</i> ekstrak daun kangkung air	42
6. Grafik uji viskositas sediaan <i>creambath</i> ekstrak daun kangkung air.....	45
7. Grafik uji daya lekat sediaan <i>creambath</i> ekstrak daun kangkung air.....	47
8. Grafik uji daya sebar sediaan <i>creambath</i> ekstrak daun kangkung air.....	49
9. Grafik pengukuran rata-rata panjang rambut	57
10. Grafik pengukuran rata-rata bobot rambut.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat hasil determinasi daun kangkung air.....	73
2. Surat <i>Ethical Clearance</i>	75
3. Surat hewan	76
4. Gambar daun kangkung air	76
5. Proses pembuatan simplisia dan serbuk daun kangkung air	77
6. Perhitungan rendemen simplisia daun kangkung air	78
7. Perhitungan rendemen serbuk daun kangkung air.....	78
8. Hasil susut pengeringan serbuk daun kangkung air	78
9. Perhitungan susut pengeringan serbuk daun kangkung air	78
10. Pembuatan ekstrak daun kangkung air	79
11. Perhitungan rendemen ekstrak daun kangkung air.....	80
12. Proses penetapan kadar air ekstrak daun kangkung air metode destilasi toluen	80
13. Perhitungan penetapan kadar air ekstrak daun kangkung air	80
14. Identifikasi golongan senyawa kimia serbuk dan ekstrak daun kangkung air	81
15. Sediaan <i>creambath</i> ekstrak etanol daun kangkung air	81
16. Uji pH <i>creambath</i> ekstrak daun kangkung air.....	82
17. Hasil uji pH sebelum stabilitas.....	82
18. Hasil uji pH setelah stabilitas	82
19. Hasil uji homogenitas sediaan <i>creambath</i> daun kangkung air	82
20. Uji viskositas sediaan <i>creambath</i> daun kangkung air	82
21. Hasil uji viskositas sebelum stabilitas	83
22. Hasil uji viskositas setelah stabilitas	83
23. Uji daya lekat sediaan <i>creambath</i> ekstrak daun kangkung air	83
24. Hasil uji daya lekat sebelum stabilitas.....	83
25. Hasil uji daya lekat setelah stabilitas.....	83
26. Uji daya sebar sediaan <i>creambath</i> ekstrak daun kangkung air.....	84
27. Hasil uji daya sebar sebelum stabilitas.....	84
28. Hasil uji daya sebar setelah stabilitas	86

29. Uji kemampuan proteksi sediaan <i>creambath</i> ekstrak daun kangkung air	87
30. Uji tipe cream sediaan <i>creambath</i> ekstrak daun kangkung air	88
31. Uji stabilitas sediaan <i>creambath</i> ekstrak daun kangkung air	88
32. Hasil uji aktivitas pertumbuhan rambut	88
33. Data pengujian panjang rambut kelinci	89
34. Data pengujian bobot rambut kelinci	91
35. Hasil uji iritasi kulit	92
36. SPSS pengujian mutu fisik	92
37. SPSS pengujian setelah stabilitas	98
38. SPSS pengujian aktivitas pertumbuhan rambut dan bobot rambut kelinci	100

ABSTRAK

STEVANY AMANDA CHINTYA, 2024, PENGARUH VARIASI KONSENTRASI SETIL ALKOHOL DAN STEARETH-20 TERHADAP PERTUMBUHAN RAMBUT KELINCI JANTAN PADA SEDIAAN CREAMBATH EKSTRAK ETANOL DAUN KANGKUNG AIR (*Ipomoea aquatica*), PROPOSAL SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh apt. Dwi Ningsih, M.Farm. dan apt. Agus Gunawan, M.Farm.

Daun kangkung air memiliki kandungan flavonoid, polifenol, dan kuinon sudah terbukti memiliki aktivitas menumbuhkan rambut paling baik pada konsentrasi 5%. Perlu dilakukan pengembangan formulasi dalam bentuk sediaan *creambath* untuk meningkatkan efisiensi pemakaiannya. Kombinasi emulgator dapat meningkatkan mutu fisik dan stabilitas sediaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari variasi konsentrasi emulgator terhadap mutu fisik sediaan, stabilitas, dan efektivitasnya pada pertumbuhan rambut kelinci.

Daun kangkung air diekstraksi menggunakan etanol 96% kemudian dibuat menjadi sediaan *creambath* dengan konsentrasi setil alkohol 4%, 4,5%, 5% dan *steareth-20* 1,4%, 0,9%, 0,4%. Sediaan diuji mutu fisik dan stabilitas sediaan dengan metode *freeze and thaw*. Sediaan *creambath* kemudian diujikan ke punggung kelinci untuk diamati pertumbuhan rambutnya dengan parameter panjang rambut pada hari ke 5, 10, dan 15 serta bobot rambut pada hari ke 15. Data setiap pengujian yang didapatkan dilakukan analisis menggunakan program SPSS dengan metode *Shapiro-wilk*, kemudian menggunakan *One Way Anova* dan *Post Hoc Tukey*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi konsentrasi emulgator berpengaruh terhadap mutu fisik, stabilitas, dan efektivitasnya dalam menumbuhkan rambut. Formula 1 dengan konsentrasi setil alkohol 4% dan *steareth-20* 1,4% merupakan formula yang memiliki mutu fisik, stabilitas, dan aktivitas menumbuhkan rambut yang paling baik dilihat berdasarkan uji statistik.

Kata kunci: Kangkung air (*Ipomoea aquatica*), setil alkohol, *steareth-20*, *creambath*, pertumbuhan rambut, kelinci New Zealand White.

ABSTRACT

STEVANY AMANDA CHINTYA, 2024, EFFECT OF VARIATION CONCENTRATIONS OF CETYL ALCOHOL AND STEARETH-20 ON MALE RABBIT HAIR GROWTH IN CREAMBATH PREPARATIONS OF ETHANOL EXTRACT OF WATER SPINACH LEAVES (*Ipomoea aquatica*), PROPOSAL OF THESIS, BACHELOR OF PHARMACY, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA. Supervised by apt. Dwi Ningsih, M.Farm. dan apt. Agus Gunawan, M.Farm.

Water spinach leaves contain flavonoids, polyphenols, and quinones that have been proven to have the best hair growth activity at a concentration of 5%. It is necessary to develop a formulation in the form of a creambath preparation to increase the efficiency of its use. The combination of emulsifiers can improve the physical quality and stability of the preparation. This study aims to determine the effect of variations in emulsifier concentration on the physical quality of the preparation, its stability, and its effectiveness on rabbit hair growth.

Water spinach leaves were extracted using 96% ethanol then made into a creambath preparation with a concentration of cetyl alcohol of 4%, 4.5%, 5% and steareth-20 1.4%, 0.9%, 0.4%. The preparation was tested for physical quality and stability using the freeze and thaw method. The creambath preparation was then tested on the rabbit's back to observe its hair growth with parameters of hair length on days 5, 10, and 15 and hair weight on day 15. Data from each test obtained were analyzed using the SPSS program with the Shapiro-Wilk method, then using One Way Anova and Post Hoc Tukey.

The results showed that variations in emulgator concentration affected the physical quality, stability, and effectiveness in growing hair. Formula 1 with a concentration of 4% cetyl alcohol and 1,4% steareth-20 is the formula that has the best physical quality, stability, and hair growth activity based on statistical tests.

Keywords: Water spinach (*Ipomoea aquatica*), cetyl alcohol, *steareth-20*, creambath, hair growth, New Zealand White rabbits.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Rambut memang diketahui mempunyai peranan penting bagi tubuh, terutama dalam penampilan. Wanita memandang rambut mereka sebagai mahkota yang dapat meningkatkan kecantikan mereka dan kepercayaan diri pria juga sangat dipengaruhi oleh rambut mereka. Kegunaan rambut adalah untuk melindungi kulit dari tekanan lingkungan dan kontaminan seperti radiasi UV dan panas atau dingin yang ekstrim (Miftahurahma *et al.*, 2023). Perhatian terhadap kesehatan rambut sangat penting karena penanganan rambut yang tidak tepat dapat menyebabkan masalah seperti rambut bercabang, ketombe, dan rambut kering, yang semuanya dapat menyebabkan kerontokan rambut.

Suatu kondisi yang disebut rambut rontok terjadi ketika rambut lepas berlebihan, baik dengan atau tanpa penipisan yang nyata. Jumlah folikel rambut di kepala yang kurang dari 50% adalah abnormal; jumlah normal adalah sekitar 100.000 helai. Rata-rata kerontokan rambut kepala setiap hari adalah antara 80 dan 120 helai (Collins *et al.*, 2023). Penyebab rambut rontok itu sendiri dapat disebabkan oleh berbagai macam faktor seperti stress, usia, hormon yang tidak seimbang, genetik, defisiensi gizi, efek samping obat, dan penyakit sistemik.

Kerontokan rambut bila tidak segera diatasi akan mengakibatkan kebotakan. Universitas Airlangga telah melakukan penelitian terhadap permasalahan rambut pada tahun 2018 dengan menggunakan 100 responden. Data yang diperoleh sebanyak 49% responden mengalami permasalahan rambut rontok dan usia mayoritas responden adalah 18 tahun. Permasalahan pada rambut tidak selalu dipengaruhi oleh usia. Tingkat aktivitas yang tinggi pada usia produktif dapat meningkatkan potensi terjadinya permasalahan rambut (Lukita Sari *et al.*, 2018). Kehilangan rambut karena kerontokan tersebut dapat menjadi penyebab timbulnya rasa kurang percaya diri hingga dapat menjadi frustrasi.

Produk kosmetik yang bisa digunakan untuk menyembuhkan rambut rontok, seperti minoxidil. Minoxidil merupakan obat sintetik, minoxidil dapat menimbulkan efek samping seperti edema, vertigo, migrain, alergi kulit, bahkan hipotensi, oleh karena itu, masyarakat

mulai percaya dan menggunakan produk perawatan rambut yang mengandung bahan aktif alami untuk mencegah efek samping yang tidak diinginkan. Tren ini didukung oleh sumber daya alam Indonesia yang melimpah.

Salah satu tanaman yang berpotensi dikembangkan sebagai penumbuh rambut adalah kangkung (*Ipomoea aquatica* Forssk). Kangkung merupakan sayuran yang populer dan banyak dibudidayakan di beberapa negara asia, terutama Indonesia. Kandungan nutrisi pada tanaman kangkung antara lain air, vitamin B1, vitamin C, lemak, protein, karbohidrat, serat, kalsium, fosfor, zat besi dan vitamin A (Yuliani *et al.*, 2023).

Tanaman kangkung mengandung polifenol, flavonoid, dan kuinon (Yuliana, 2013). Beberapa penelitian menyatakan bahwa kangkung mengandung bahan kimia polar seperti flavonoid. Flavonoid dapat meningkatkan pertumbuhan rambut dengan memperkuat dinding kapiler darah kecil yang mensuplai folikel rambut, meningkatkan sirkulasi darah ke folikel rambut, dan merangsang pertumbuhan rambut. Polifenol merupakan salah satu senyawa fenol yang diyakini memiliki fungsi keratolitik dan disinfektan, senyawa ini juga memiliki sifat antioksidan yang dapat membantu mempercepat pertumbuhan rambut. Sedangkan kuinon mengandung sifat antioksidan yang dapat menyembuhkan sel-sel rambut rusak, merangsang sintesis sel-sel baru, menghasilkan jaringan kulit yang mendorong perkembangan rambut, dan meningkatkan sirkulasi darah yang diperlukan untuk pertumbuhan rambut (Miftahurahma *et al.*, 2023).

Formula atau sediaan memegang peranan penting dalam pelepasan zat aktif dan tingkat penggunaan pada masyarakat. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mu'ani dan Purwati (2019) telah memformulasi daun kangkung dalam sediaan *hair tonic* dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 15%. *Hair tonic* dengan ekstrak etanol daun kangkung 5% adalah yang paling efektif untuk meningkatkan pertumbuhan rambut. Penelitian ini mempunyai kekurangan antara lain uji kestabilan fisik yang menunjukkan ketiga formula tidak stabil pada penyimpanan homogen, dan uji kekentalan yang menunjukkan semakin lama waktu penyimpanan maka akan semakin encer karena sediaan *hair tonic* mengendap atau tidak larut sempurna selama proses perubahan suhu.

Sediaan *hair tonic* ini berbentuk sediaan cair yang memiliki kekurangan yaitu terhadap kelarutan ekstrak yang terbatas sehingga menyebabkan bahan aktif tidak terlarut dalam sediaan yang dapat menyebabkan ketidakstabilan pada perubahan sifat fisik seperti viskositas, pH, dan daya lekat yang dapat mengganggu efektivitas dari sediaan *hair tonic* (Mu'ani dan Purwati, 2019). Bentuk sediaan untuk mengatasi permasalahan pada rambut tidak harus menggunakan *hair tonic*, bisa juga menggunakan bentuk sediaan lain seperti sediaan *creambath*. *Creambath* memiliki konsistensi yang lebih kental dibandingkan *hair tonic* sehingga tidak mudah menguap dan juga memiliki viskositas yang lebih tinggi, sehingga dapat dipastikan memiliki daya lekat yang lebih kuat pada kulit kepala dan bahan aktif dapat menembus kulit kepala lebih dalam untuk penyerapan nutrisi yang lebih maksimal (Wulansari *et al.*, 2013). Sediaan *creambath* dapat dikatakan memiliki stabilitas dan manfaat yang lebih baik juga karena didasari oleh tahap perawatannya lebih kompleks dan lebih lama berbeda dengan sediaan *hair tonic* meski waktu yang dibutuhkan singkat, namun kurang dalam meningkatkan sirkulasi darah di kulit kepala karena tidak melibatkan pemijatan yang intensif. Sediaan *creambath* ini menimbulkan rasa rileks karena peredaran darah menjadi lebih lancar akibat proses pemijatan pada saat *creambath*, serta didiamkan cukup lama pada rambut sehingga nutrisi dapat diserap lebih baik. Sediaan ini bekerja lebih baik di pori-pori kulit kepala dan setiap helai rambut jika kepala dibungkus dengan kain panas atau diuapkan karena setiap partikel panas mendukung adanya proses penyerapan nutrisi (Widyastuti *et al.*, 2019).

Creambath menawarkan beberapa keunggulan, antara lain mudah dibilas, meresap ke kulit kepala, mudah diaplikasikan, dan tidak meninggalkan bekas atau lapisan tipis yang dapat menimbulkan ketombe. Pemakaian sediaan *creambath* harus dilakukan secara rutin dan berkala agar mendapatkan hasil yang maksimal (Widyastuti *et al.*, 2019).

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan pada penelitian sebelumnya, maka pada penelitian ini akan dibuat formulasi daun kangkung berupa sediaan *creambath* dengan variasi konsentrasi emulgator. Emulgator yang digunakan yaitu setil alkohol yang berfungsi sebagai pengental, penstabil, dan pengemulsi. Setil alkohol dapat meningkatkan stabilitas dan mencegah terjadinya koalesan

tetes apabila dikombinasikan dengan emulgator hidrofilik (Nining *et al.*, 2019). Emulgator hidrofilik yang digunakan yaitu *steareth-20*. *Steareth-20* menghasilkan emulsi yang stabil pada rentang pH yang luas. Selain itu, dapat digunakan dalam kombinasi dengan zat-zat yang memberikan konsistensi untuk membentuk struktur *creambath* yang meningkatkan viskositas. Emulsi akan segera terurai dan terpisah menjadi fase terdispersi dan media pendispersi jika dibuat tanpa tambahan pengemulsi (Wafa dan Betha, 2023). Dengan adanya setil alkohol dan *steareth-20* maka mutu fisiknya dapat menjadi lebih baik karena jika viskositas sediaan yang dimiliki baik maka penyebaran dan daya lekat akan baik juga, sehingga dapat meningkatkan kestabilan sediaan dan mempercepat efektivitas pertumbuhan rambut dengan cara membantu proses penyerapan nutrisi ke kulit kepala (Safitri *et al.*, 2014). Formulasi ekstrak etanol daun kangkung diformulasikan ke dalam sediaan *cream* M/A. *Cream* M/A dipilih sebab tipe tersebut memiliki kestabilan yang baik jika dibandingkan dengan basis *cream* lain (Murdiana *et al.*, 2022).

Standar konsentrasi setil alkohol yang dianjurkan untuk penggunaan topikal yaitu antara 2%-5% dalam sediaan *cream*. Penelitian yang dilakukan oleh Dewi dan Arimurni (2021) didapatkan konsentrasi setil alkohol sebagai emulgator yang memberikan hasil karakteristik fisik yang paling baik yaitu 5% dalam sediaan lulur *cream*. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sueni *et al.* (2020) juga didapatkan konsentrasi *steareth-20* yang paling baik sebagai emulgator yaitu 0,4% dalam sediaan *body butter* dengan basis *cream*. Rentang konsentrasi *steareth-20* yang dianjurkan untuk digunakan yaitu sampai dengan 10%. Penelitian ini akan dilakukan variasi konsentrasi setil alkohol 4%, 4,5%, 5% dan variasi konsentrasi *steareth-20* 1,4%, 0,9%, 0,4% dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh dari variasi konsentrasi setil alkohol dan *steareth-20* terhadap stabilitas dan efektivitas pada pertumbuhan rambut kelinci dalam sediaan *creambath*. Hasil dari penelitian ini diharapkan sediaan *creambath* ekstrak etanol daun kangkung dengan variasi setil alkohol dan *steareth-20* dapat memberikan efek sebagai penumbuh rambut pada kelinci dan memiliki stabilitas yang baik.

B. Rumusan Masalah

Latar belakang yang telah dijabarkan diatas, didapatkan permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah variasi konsentrasi setil alkohol 4%, 4,5%, 5% dan *steareth-20* 1,4%, 0,9%, 0,4% berpengaruh terhadap mutu fisik dan stabilitas sediaan *creambath* ekstrak etanol daun kangkung (*Ipomoea aquatica*)?
2. Apakah variasi konsentrasi setil alkohol 4%, 4,5%, 5% dan *steareth-20* 1,4%, 0,9%, 0,4% dalam sediaan *creambath* ekstrak etanol daun kangkung (*Ipomoea aquatica*) berpengaruh terhadap aktivitas pertumbuhan rambut kelinci?
3. Berdasarkan parameter mutu fisik, stabilitas sediaan *creambath*, dan aktivitas pertumbuhan rambut pada kelinci, formula manakah yang memberikan hasil paling baik?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi setil alkohol 4%, 4,5%, 5% dan *steareth-20* 1,4%, 0,9%, 0,4% terhadap mutu fisik dan stabilitas sediaan *creambath* ekstrak etanol daun kangkung (*Ipomoea aquatica*).
2. Untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi setil alkohol 4%, 4,5%, 5% dan *steareth-20* 1,4%, 0,9%, 0,4% dalam sediaan *creambath* ekstrak etanol daun kangkung (*Ipomoea aquatica*) terhadap aktivitas pertumbuhan rambut kelinci.
3. Untuk mengetahui formula yang memberikan hasil paling baik jika dilihat dari parameter mutu fisik, stabilitas sediaan *creambath*, dan aktivitasnya dalam menumbuhkan rambut pada kelinci.

D. Manfaat Penelitian

Peneliti berharap penelitian ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat kepada seluruh masyarakat tentang pengobatan alternatif yang menggunakan bahan-bahan alami untuk mengatasi masalah rambut rontok bahkan kebotakan. Penelitian ini diharapkan dapat membantu peneliti lain untuk melakukan penelitian lebih lanjut terhadap daun kangkung (*Ipomoea aquatica*).