

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI SETIL ALKOHOL PADA
SEDIAAN *CREAMBATH* EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR
(*Moringa oleifera* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN
RAMBUT KELINCI**



**Diajukan oleh:
Safira Aulia Norma
27216407A**

**Kepada
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2024**

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI SETIL ALKOHOL PADA
SEDIAAN CREAMBATH EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR
(*Moringa oleifera* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN
RAMBUT KELINCI**

SKRIPSI

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

**Oleh :
Safira Aulia Norma
27216407A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2024**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI SETIL ALKOHOL PADA
SEDIAAN CREAMBATH EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR
(*Moringa oleifera* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN
RAMBUT KELINCI**

Oleh :

**Safira Aulia Norma
27216407A**

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

Mengetahui,

Fakultas farmasi

Universitas Setia Budi

Deban,



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

Pembimbing Utama

apt. Siti Aisiyah, M.Sc.

Pembimbing pendamping

apt. Dwi Ningsih, M.Farm.

Penguji :

1. apt. Dra. Suhartinah, M.Sc.

1.

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

2.

3. apt. Anita Nilawati, M.Farm.

3.

4. apt. Siti Aisiyah, M.Sc.

4.

HALAMAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Tidak ada ujian yang tidak bisa diselesaikan. Tidak ada kesulitan yang melebihi batas kesanggupan. Karena Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya” (QS. Al-Baqarah: 286).

PERSEMBAHAN

Yang Utama Dari Segalanya

Skripsi ini saya persembahkan kepada Allah SWT yang selalu memberikan kemudahan dalam menuntut ilmu, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan tepat waktu.

Keluarga Tercintaku

Kupersembahkan skripsi ini untuk orang-orang yang saya sayangi sampai kapanpun yaitu bapak Imam Syafi'i & mamah Nur Khoriroh, nenek ibu Maslikah, kedua kakak saya Renaldo Bagus Maulana & Maulida Amelia Norma.

Saya ucapkan terimakasih sebanyak-banyaknya telah memberikan dukungan dengan bentuk apapun, dan doa yang tiada henti untuk saya, sehingga saya bisa sampai dititik ini.

Tanpa inspirasi, dorongan, dan dukungan yang telah kalian berikan kepada saya, saya mungkin bukan apa-apa saat ini, sekali lagi saya ucapkan terimakasih untuk keluarga tercintaku.

Orang Terspecial

Skripsi ini merupakan persembahan istimewa untuk orang yang saya cintai Raih pangerti selaku partner dari perjalanan pendidikan saya selama ini, terimakasih atas dukungan, kebaikan, perhatian, dan motivasi.

For My Best Friend Forever

Waktu adalah hal yang paling berharga dalam hidup kita dan orang-orang yang rela mengorbankan waktu mereka untuk orang lain pantas mendapatkan rasa hormat dan terima kasih. Terima kasih atas keterlibatan dan waktunya, skripsi ini saya persembahkan untuk sahabat-sahabat saya tercinta Stevany Amanda Chintya, Ida Dwi Maharani, dan Wahdatul Hanifah yang telah menemani dan membantu dalam segala hal dari awal semester hingga akhir semester.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang saya serahkan benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari saya terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil plagiat, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 7 Januari 2025

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Safira Aulia Norma', with a large circular flourish on the left side.

Safira Aulia Norma

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat yang melimpah dan kesehatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“PENGARUH VARIASI KONSENTRASI SETIL ALKOHOL PADA SEDIAAN CREAMBATH EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN RAMBUT KELINCI”**

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. Penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak-pihak yang terlibat, terutama 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. Siti Aisiyah, S.Farm., M.Sc. 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. Dwi Ningsih, S.Si., M.Farm. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan nasehat, ilmu, masukan, motivasi, dan bimbingan dengan sabar yang tiada henti serta doa yang tulus sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. apt. Dian Marlina, S.Farm., M.Sc., M.Si., Ph.D selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan serta nasihat dalam menjalani kuliah S1 Farmasi.
6. Tim penguji yang telah menyediakan waktu untuk menguji dan memberikan saran dan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.
7. Seluruh Dosen Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan ilmu serta bimbingannya.
8. Karyawan dan bapak/ibu Laboratorium Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan bimbingan dan selama perkuliahan.

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

Surakarta, 7 Januari 2025

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Safira Aulia Norma'.

Safira Aulia Norma

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
MOTTO	iii
PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK.....	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i> L.)	5
1. Klasifikasi daun kelor	5
2. Nama daerah	5
3. Morfologi tanaman	5
4. Khasiat tanaman.....	6
5. Kandungan kimia daun kelor	6
5.1 Flavonoid.....	6
5.2 Saponin.....	6
5.3 Tanin.....	6
5.4 Kuinon.....	7
B. Simplisia	7
1. Pengertian simplisia.....	7
1.1 Simplisia nabati	7

1.2	Simplisia hewani.	7
1.3	Simplisia mineral.....	7
2.	Tahapan pembuatan simplisia.....	7
2.1	Pengumpulan simplisia.....	7
2.2	Sortasi basah.....	7
2.3	Pencucian.....	8
2.4	Pengeringan.	8
2.5	Sortasi kering.....	8
2.6	Pengepakan dan penyimpanan.	8
C.	Ekstraksi.....	8
1.	Pengertian ekstraksi	8
2.	Metode ekstraksi	9
2.1	Ekstraksi Dingin	9
2.2	Ekstraksi Panas.....	9
3.	Pelarut	9
D.	Rambut.....	10
1.	Pengertian rambut	10
2.	Kerontokan.....	10
3.	Siklus pertumbuhan rambut	10
3.1	Fase anagen.	10
3.2	Fase katagen. Fase katagen	11
3.3	Fase telogen. Fase telogen.....	11
4.	Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan rambut	11
4.1	Hormon.....	11
4.2	Nutrisi.	11
4.3	Kehamilan.	11
4.4	Vaskularisasi. Vaskularisasi dapat	11
E.	<i>Creambath</i>	12
1.	Pengertian <i>creambath</i>	12
2.	Tipe <i>cream</i>	12
2.1	Tipe M/A.	12
2.2	Tipe A/M.	12
3.	Keuntungan dan kekurangan <i>cream</i>	12
3.1	Keuntungan.	12
3.2	Kekurangan. Kekurangan	12
4.	Zat pengemulsi <i>cream</i>	13
5.	Jenis emulgator	13
5.1	Emulgator sintesis.	13
5.2	Emulgator alami.	13
6.	Monografi bahan.....	13
6.1	Isopropil miristat.	13
6.2	Setil alkohol.....	13
6.3	Setrimonium klorida.	14

6.4	Steareth-20.....	14
6.5	Natrium metabisulfite.....	14
6.6	Nipagin.....	15
6.7	Nipasol.....	15
6.8	<i>Oleum rosae</i>	15
6.9	Aquadest.....	16
F.	Hewan Percobaan.....	16
1.	Kelinci.....	16
2.	Klasifikasi kelinci <i>New Zealand White</i>	16
G.	Landasan Teori.....	17
H.	Kerangka Konsep.....	19
I.	Hipotesis	19
BAB III	METODE PENELITIAN.....	20
A.	Waktu dan Tempat.....	20
B.	Populasi dan Sampel	20
C.	Variabel Penelitian.....	20
1.	Identifikasi variabel utama.....	20
2.	Klasifikasi variabel utama	21
3.	Definisi operasional variabel utama	21
D.	Alat dan Bahan.....	22
1.	Alat	22
2.	Bahan	22
2.1	Bahan sampel. Bahan sampel	22
2.2	Bahan kimia. Bahan kimia	22
E.	Jalanya Penelitian.....	23
1.	Determinasi tanaman	23
2.	Pengumpulan bahan	23
3.	Pembutan serbuk daun kelor.....	23
4.	Identifikasi fisik serbuk daun kelor	23
4.1	Pemeriksaan organoleptis.....	23
4.2	Susut pengeringan	23
5.	Ekstraksi daun kelor dengan metode maserasi	23
6.	Identifikasi ekstrak etanol daun kelor	24
6.1	Pemeriksaan organoleptis.....	24
6.2	Penetapan kadar air.	24
7.	Skrining fitokimia serbuk dan ekstrak daun kelor .	24
7.1	Flavonoid.....	24
7.2	Saponin.....	24
7.3	Kuinon.....	25
7.4	Tanin.....	25
8.	Rancangan formula <i>creambath</i>	25
9.	Pembuatan sediaan <i>creambath</i>	26

10.	Pengujian mutu fisik sediaan <i>creambath</i> ekstrak etanol daun kelor.....	26
10.1	Uji organoleptis.	26
10.2	Uji homogenitas.	26
10.3	Pengujian tipe <i>cream</i>	26
10.4	Uji viskositas.	27
10.5	Uji pH.	27
10.6	Uji daya lekat.....	27
10.7	Uji daya sebar.	28
10.8	Uji kemampuan proteksi.	28
10.9	Uji stabilitas. Prosedur uji	29
11.	Uji aktivitas pertumbuhan rambut	29
11.1	Penyiapan hewan uji.....	29
11.2	Pengujian penumbuh rambut.....	29
11.3	Pemberian dosis <i>creambath</i>	30
12.	Uji iritasi kulit.....	30
F.	Analisis Data	31
G.	Skema Alur Penelitian	32
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
A.	Determinasi Daun Kelor	34
B.	Pengumpulan Daun Kelor	34
C.	Pengeringan Daun Kelor	34
D.	Pembuatan Serbuk Daun Kelor.....	35
E.	Identifikasi Serbuk Daun Kelor	35
1.	Pemeriksaan organoleptis serbuk daun kelor.....	35
1.1	Pemeriksaan organoleptis serbuk daun kelor.....	35
2.	Pemeriksaan susut pengeringan serbuk daun kelor.....	36
2.1	Pemeriksaan susut pengeringan serbuk daun kelor.	36
F.	Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kelor	37
G.	Identifikasi Ekstrak Etanol Daun Kelor	38
1.	Pemeriksaan organoleptis ekstrak etanol daun kelor	38
1.1	Pemeriksaan organoleptis ekstrak etanol daun kelor.	38
2.	Penetapan kadar air ekstrak daun kelor	38
2.1	Penetapan kadar air ekstrak etanol daun kelor.....	38
H.	Skrining Fitokimia Serbuk dan Ekstrak Daun Kelor	39
I.	Pembuatan Sediaan <i>Creambath</i> Ekstrak Etanol Daun Kelor	42
J.	Uji Mutu Fisik Sediaan <i>Creambath</i> Ekstrak Etanol Daun Kelor.....	43

1. Uji organoleptis.....	43
2. Uji homogenitas	44
3. Uji tipe <i>cream</i>	44
4. Uji viskositas.....	45
5. Uji pH	47
6. Uji daya lekat	49
7. Uji daya sebar	51
8. Uji kemampuan proteksi	52
9. Uji stabilitas	53
10. Uji iritasi kulit.....	57
11. Uji pertumbuhan rambut kelinci	57
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
A. Kesimpulan	61
B. Saran	61
 DAFTAR PUSTAKA.....	62
 LAMPIRAN	72

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Formula <i>creambath</i> ekstrak etanol daun kelor	25
2. Skor derajat eritema	30
3. Analisis Data	31
4. Hasil berat basah menjadi berat kering daun kelor	35
5. Hasil pembuatan serbuk daun kelor	35
6. Hasil pemeriksaan organoleptis serbuk daun kelor	36
7. Hasil pemeriksaan susut pengeringan serbuk daun kelor.....	36
8. Hasil ekstrak etanol daun kelor	37
9. Hasil pemeriksaan organoleptis ekstrak daun kelor	38
10. Hasil penetapan kadar air ekstrak daun kelor.....	39
11. Hasil skrining fitokimia serbuk dan ekstrak daun kelor.....	40
12. Hasil pengujian organoleptis <i>creambath</i>	43
13. Hasil pengujian homogenitas <i>creambath</i>	44
14. Hasil pengujian tipe krim <i>creambath</i>	45
15. Hasil pengujian viskositas <i>creambath</i>	46
16. Hasil pengujian pH <i>creambath</i>	47
17. Hasil pengujian daya lekat <i>creambath</i>	49
18. Hasil pengujian daya sebar <i>creambath</i>	51
19. Hasil pengujian kemampuan proteksi <i>creambath</i>	53
20. Hasil pengujian mutu fisik <i>creambath</i> sebelum dan sesudah.....	54
21. Hasil Uji Iritasi Kulit.....	57
22. Hasil Pengukuran Rata-rata Panjang Rambut Kelinci.....	57
23. Hasil Penimbangan Bobot Rambut Kelinci.....	58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Daun kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.).....	5
2. Struktur formula isopropil miristat.....	13
3. Struktur formula setil alkohol.....	14
4. Struktur formula setrimonium klorida.....	14
5. Struktur formula setearyl alkohol.....	14
6. Struktur formula natrium metabisulfite	15
7. Struktur formula metil paraben	15
8. Struktur formula propil paraben.....	15
9. Kelinci <i>New Zealand White</i>	16
10. Kerangka Konsep	19
11. Skema alur penelitian	32
12. Skema alur penelitian	33
13. Hasil pengujian viskositas <i>creambath</i> ekstrak etanol daun kelor..	46
14. Hasil pengujian pH <i>creambath</i> ekstrak etanol daun kelor.....	48
15. Hasil pengujian daya lekat <i>creambath</i> ekstrak etanol daun kelor .	50
16. Hasil pengujian daya sebar <i>creambath</i> ekstrak etanol daun kelor	51
17. Hasil rata-rata panjang rambut	58
18. Hasil rata-rata bobot rambut.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat hasil determinasi daun kelor	73
2. Surat <i>Ethical Clearance</i>	74
3. Surat hewan uji penelitian	75
4. Proses pembuatan simplisia daun kelor.....	76
5. Perhitungan rendeman berat basah menjadi berat kering daun kelor.....	76
6. Proses pembuatan serbuk daun kelor	77
7. Perhitungan rendeman serbuk daun kelor	78
8. Susut pengeringan serbuk daun kelor.....	78
9. Perhitungan susut pengeringan serbuk daun kelor	78
10. Proses pembuatan ekstrak etanol daun kelor	79
11. Perhitungan rendeman ekstrak etanol daun kelor.....	80
12. Proses penetapan kadar air ekstrak etanol daun kelor metode destilasi toluen.....	80
13. Perhitungan penetapan kadar air ekstrak etanol daun kelor	81
14. Skrining fitokimia serbuk dan ekstrak daun kelor.....	82
15. Perhitungan formula <i>creambath</i> ekstrak etanol duan kelor.....	83
16. Sediaan <i>creambath</i> ekstrak etanol daun kelor.....	85
17. Uji homogen <i>creambath</i> ekstrak etanol daun kelor	85
18. Uji tipe cream ekstrak etanol daun kelor	86
19. Uji viskositas <i>creambath</i> ekstrak etanol daun kelor	86
20. Hasil uji viskositas sebelum stabilitas	86
21. Hasil uji viskositas sesudah stabilitas.....	86
22. Uji pH <i>creambath</i> ekstrak etanol daun kelor	87
23. Hasil uji pH sebelum stabilitas	87
24. Hasil uji pH sesudah stabilitas.....	87
25. Uji daya lekat <i>creambath</i> ekstrak etanol daun kelor.....	87
26. Hasil uji daya lekat sebelum stabilitas.....	88
27. Hasil uji daya lekat sesudah stabilitas	88
28. Uji daya sebar <i>creambath</i> ekstrak etanol daun kelor	88

29. Hasil uji daya sebar sebelum stabilitas	88
30. Hasil uji daya sebar sesudah stabilitas.....	89
31. Hasil uji daya sebar sebelum stabilitas	89
32. Hasil uji daya sebar sesudah stabilitas.....	90
33. Hasil uji daya sebar sebelum stabilitas	90
34. Hasil uji daya sebar sesudah stabilitas.....	91
35. Hasil uji daya sebar sebelum stabilitas	91
36. Hasil uji daya sebar sesudah stabilitas.....	92
37. Hasil uji proteksi <i>creambath</i> ekstrak etanol daun kelor	92
38. Uji stabilitas.....	92
39. Hasil uji iritasi kulit	93
40. Hasil uji aktivitas penumbuh rambut kelinci.....	93
41. Data pengujian panjang rambut kelinci	94
42. Data pengujian bobot rambut kelinci	96
43. SPSS pengujian mutu fisik	97
44. SPSS pengujian stabilitas	101
45. SPSS pengujian aktivitas pertumbuhan rambut dan bobot rambut.....	103

ABSTRAK

SAFIRA AULIA NORMA, 2024, PENGARUH VARIASI KONSENTRASI SETIL ALKOHOL PADA SEDIAAN CREAMBATH EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN RAMBUT KELINCI, SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh apt. Siti Aisiyah, M.Sc. dan apt. Dwi Ningsih, M.Farm.

Permasalahan rambut yang sering terjadi adalah kerontokan rambut. Ekstrak daun kelor memiliki aktifitas dalam pertumbuhan rambut yang paling cepat pada konsentrasi 6%. Daun kelor mengandung senyawa flavonoid, saponin, kuinon, dan tanin. Ekstrak daun kelor pada penelitian ini perlu dilakukan pengembangan formulasi menjadi sediaan *creambath* untuk mempermudah pemakaian dengan memvariasi konsentrasi setil alkohol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi setil alkohol sediaan *creambath* ekstrak etanol daun kelor terhadap mutu fisik, stabilitas, pertumbuhan rambut kelinci, serta untuk mengetahui formula yang terbaik.

Ekstrak daun kelor yang diperoleh dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Ekstrak etanol daun kelor 6% dibuat sediaan *creambath* dalam 3 formula dengan variasi konsentrasi setil alkohol 3%, 4%, dan 5%. Sediaan *creambath* diuji mutu fisik, stabilitas, dan uji aktivitas pertumbuhan rambut kelinci selama 15 hari dengan parameter rata-rata panjang rambut dan bobot rambut. Data panjang rambut dan bobot rambut di analisis statistik dengan metode *one-way* ANOVA.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi konsentrasi setil alkohol pada sediaan *creambath* ekstrak etanol daun kelor mempengaruhi viskositas, daya sebar, pH, stabilitas, dan aktivitas pertumbuhan rambut. Formula I sediaan *creambath* ekstrak etanol daun kelor dengan konsentrasi setil alkohol 3% menunjukkan hasil yang paling baik dilihat berdasarkan *one-way* ANOVA.

Kata kunci : Daun kelor (*Moringa oleifera* L.), setil alkohol, *creambath*, pernumbuh rambut, kelinci *New Zealand White*.

ABSTRACT

SAFIRA AULIA NORMA, 2024, EFFECT OF VARIATION OF CETYL ALCOHOL CONCENTRATION ON CREAMBATH SERVICE OF ETANOL EXTRACT OF KELOR LEAVES (*Moringa oleifera* L.) ON THE GROWTH OF FAMILY HAIR, SKRIPSI, PROGRAM S1 PHARMACY STUDY, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA. Supervised by apt. Siti Aisiyah, M.Sc. and apt. Dwi Ningsih, M.Farm.

A common hair problem is hair loss. Moringa leaf extract has the fastest hair growth activity at a concentration of 6%. Moringa leaves contain flavonoids, saponins, quinones and tannins. Moringa leaf extract in this study needs to be formulated into a cream bath preparation to facilitate use by varying the concentration of cetyl alcohol. This study aims to determine the effect of variations in cetyl alcohol concentration of Moringa leaf ethanol extract creambath preparations on the physical quality, stability and hair growth of rabbits, and determine the best formula.

Moringa leaf extract was obtained by the maceration method using 96% ethanol solvent. Moringa leaf ethanol extract 6% was used as a creambath preparation in 3 formulas with varying cetyl alcohol concentrations of 3%, 4% and 5%. The cream bath preparations were tested for physical quality, stability and rabbit hair growth activity for 15 days with the average parameters of hair length and hair weight. Hair length and hair weight data were analyzed statistically using the one-way ANOVA method.

The results showed that there were variations in the concentration of cetyl alcohol in Moringa leaf ethanol extract cream bath preparations affect viscosity, spreadability, pH, stability and hair growth activity. Creambath preparation formula I Moringa leaf ethanol extract with a cetyl alcohol concentration of 3% showed the best results based on one-way ANOVA.

Keywords : Moringa leaves (*Moringa oleifera* L.), cetyl alcohol, creambath, hair growth, New Zealand White rabbits.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Rambut merupakan mahkota keindahan tidak hanya pada wanita tapi juga pada pria sehingga setiap orang berupaya untuk mencegah terjadinya kerusakan pada rambut. Permasalahan rambut yang paling sering terjadi pada semua orang adalah kerontokan hingga kebotakan (*alopecia*), yang disebabkan oleh beberapa faktor penyebab kerontokan diantaranya yaitu karena stres, faktor keturunan, kehamilan, perawatan rambut yang kurang tepat, dan pola makan yang tidak seimbang. Stres dan pola makan yang tidak seimbang menyebabkan rambut rontok yang sulit dihindari (Wresdiyati, dkk. 2015).

Cara pencegahan kerontokan rambut dapat dilakukan dengan melakukan perawatan rambut. Perawatan rambut tidak cukup hanya dengan menggunakan kosmetik shampo dan *condisioner* saja, karena rambut merupakan sel yang hidup maka perlu dipelihara, dirawat, dan diberi pupuk sehingga dapat hidup sehat dan indah, salah satu caranya dengan menggunakan kosmetik *creambath*. Kosmetik *creambath* adalah *cream* yang dioleskan pada kulit kepala dan rambut yang digunakan untuk menutrisi dan memberikan vitamin pada kulit kepala. Kosmetik *creambath* yang digunakan harus mempunyai nutrisi yang dibutuhkan oleh rambut (W. I. Sari, 2021).

Creambath dipasaran saat ini banyak sekali jenisnya, bahkan sebagian besar produk *creambath* dicampurkan dengan ekstrak herbal dari buah-buahan atau tumbuhan yang disinyalir berkhasiat untuk rambut. Salah satu jenis tumbuhan di Indonesia yang terbukti secara ilmiah dapat mengatasi permasalahan rambut adalah daun kelor (*Moringa oleifera* L.). Daun kelor (*Moringa oleifera* L.) adalah zat alami yang terkenal karena efektivitasnya dalam menyuburkan dan memberi nutrisi pada kulit kepala dan rambut, hal ini disebabkan oleh adanya kandungan saponin, flavonoid, kuinon, dan tanin dalam daun kelor (Meigaria, dkk. 2016).

Kandungan-kandungan di dalam daun kelor sangat bermanfaat untuk rambut, diantaranya kandungan saponin yang berperan dalam meningkatkan sirkulasi darah perifer yang diarahkan kefolikel rambut, sehingga dapat merangsang pertumbuhan rambut. Flavonoid berperan mencegah radikal bebas dan mempercepat pertumbuhan rambut.

Kuinon merupakan salah satu senyawa fenol yang diyakini memiliki fungsi keratolitik dan disinfektan dalam pertumbuhan rambut. Tannin menunjukkan berbagai efek dalam sistem biologis karena kemampuannya untuk mengkelat ion logam, agen pengendap protein, dan bertindak sebagai antioksidan biologis (Wresdiyati, dkk. 2015).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nurbaya dan Silalahi (2017) menyatakan bahwa dari sediaan *hair tonic* ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dengan konsentrasi 2%, 4%, dan 6% menunjukkan aktivitas pertumbuhan rambut yang memberikan hasil paling cepat dan baik yaitu pada konsentrasi 6%, hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Hindun, dkk (2023) yang juga meneliti daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dikombinasikan dengan daun rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) yang memiliki efektivitas terhadap pertumbuhan rambut kelinci. Sediaan *hair tonic* memiliki kekurangan utama pada saat penambahan ekstrak, salah satu kekurangan tersebut adalah kelarutan ekstrak yang terbatas. Kondisi ini menyebabkan tidak semua bahan aktif dapat larut dalam cairan, sehingga dapat mengakibatkan ketidakstabilan pada perubahan sifat fisik seperti penurunan viskositas dan juga dapat terjadi perubahan kimia seperti pH yang dapat mengurangi efektivitas sediaan *hair tonic*. *Hair tonic* dengan bentuk cair ini rentan terhadap penguapan sehingga dapat menguap sebelum zat aktif terserap sepenuhnya di kulit kepala (Agustien dan Susanti, 2022). Untuk mengatasi kekurangan pada sediaan *hair tonic* tersebut maka dipilihlah sediaan *creambath* sebagai alternatif. Sediaan *creambath* memiliki konsistensi yang lebih kental dan viskositas yang tinggi dibandingkan sediaan *hair tonic*, konsistensi yang stabil dan tidak mudah menguap dapat dipastikan memiliki daya lekat yang merata pada kulit kepala dan bahan aktif dapat kontak lebih lama dengan permukaan kulit, sehingga membantu dalam proses penetrasi zat aktif untuk masuk dalam kulit dan efek yang didapat bisa maksimal (Wulansari, dkk. 2013).

Agan *emulsif* atau emulgator adalah faktor penting yang dapat mempengaruhi sifat fisik dan stabilitas *cream*. Emulgator merupakan bahan yang dapat mengurangi ketegangan permukaan antara fase minyak dan fase air karena mempunyai struktur kimia yang dapat menyatukan dua senyawa dengan polaritas yang berbeda (W. I. Sari, 2021). Sediaan *cream* harus memenuhi sifat fisiknya dengan penambahan emulgator. Setil alkohol dipilih sebagai emulgator karena

setil alkohol merupakan salah satu pengental lemak (*fatty alcohol*) yang dapat meningkatkan viskositas *cream* dengan cara memperkuat struktur jaringan internal emulsi (Elmowafy, dkk. 2018). Meningkatnya viskositas pada sediaan akan membantu laju pemisahan fase terdispersi dan fase pendispersi menjadi lebih rendah, hal ini menunjukkan bahwa sediaan menjadi lebih baik sehingga diharapkan dapat meningkatkan sifat fisik sediaan *cream* dan aktivitas pada pertumbuhan rambut dengan membantu meningkatkan suplai nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan rambut (Manna dan Thalib, 2023). Konsentrasi setil alkohol yang dianjurkan dalam pembuatan *cream* berada dalam kisaran 2% hingga 5%, jika konsentrasi setil alkohol dibawah 2% maka sediaan *cream* akan memiliki konsentrasi yang lebih tipis, sebaliknya jika konsentrasi melebihi 5% *cream* akan menjadi sangat kental.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan membuat sediaan topical yaitu sediaan *creambath* dari ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.). Konsentrasi ekstrak daun kelor yang digunakan mengacu pada peneliti sebelumnya yaitu konsentrasi 6% dan basis *cream* yang digunakan mengacu pada penelitian sebelumnya dengan memvariasi setil alkohol sebagai emulgator dengan konsentrasi 3%, 4%, dan 5%. Tujuan memvariasi konsentrasi setil alkohol dalam basis *cream* dilakukan untuk mengetahui pengaruh terhadap efektivitas sebagai pertumbuhan rambut pada kelinci dan memiliki stabilitas fisik dalam sediaan *cream* yang baik.

B. Rumusan Masalah

Pertama, apakah variasi konsentrasi setil alkohol 3%, 4%, dan 5% berpengaruh terhadap mutu fisik dan stabilitas sediaan *creambath* ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) ?

Kedua, apakah variasi konsentrasi setil alkohol 3%, 4%, dan 5% berpengaruh terhadap aktivitas penumbuh rambut pada kelinci ?

Ketiga, formula manakah yang menghasilkan sediaan *creambath* ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dengan mutu fisik, stabilitas, dan aktivitas penumbuh rambut kelinci yang paling baik ?

C. Tujuan Penelitian

Pertama, untuk mengetahui bahwa variasi konsentrasi setil alkohol 3%, 4%, dan 5% pada sediaan *creambath* ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) berpengaruh terhadap mutu fisik dan stabilitas yang baik.

Kedua, untuk mengetahui bahwa variasi konsentrasi setil alkohol 3%, 4%, dan 5% berpengaruh terhadap aktivitas penumbuh rambut pada kelinci.

Ketiga, untuk mengetahui formula yang menghasilkan sediaan *creambath* ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) memiliki mutu fisik, stabilitas, dan aktivitas yang paling baik.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini direncanakan untuk memberikan data ilmiah tentang formulasi variasi konsentrasi setil alkohol serta efek *creambath* ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) pada pertumbuhan rambut kelinci. Manfaat daun kelor (*Moringa oleifera* L.) memberikan dasar untuk penelitian selanjutnya, terutama di bidang pertumbuhan rambut dan obat herbal lainnya.