

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS EMULGEL EKSTRAK DAUN
KECOMBRANG (*Etlingera elatior*) TERHADAP PERTUMBUHAN
RAMBUT KELINCI JANTAN *New Zealand White***



Oleh :

**Eva Silviani
26206017A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2023**

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS EMULGEL EKSTRAK DAUN
KECOMBRANG (*Etlingera elatior*) TERHADAP PERTUMBUHAN
RAMBUT KELINCI JANTAN *New Zealand White***

SKRIPSI

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

Oleh :

**Eva Silviani
26206017A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2023**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS EMULGEL EKSTRAK DAUN
KECOMBRANG (*Etlingera elatior*) TERHADAP PERTUMBUHAN
RAMBUT KELINCI JANTAN *New Zealand White***

**Oleh :
Eva Silviani
26206017A**

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 04 Januari 2024

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi



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

Pembimbing utama



apt. Dwi Ningsih, S.Si., M.Farm.

Pembimbing pendamping



apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, M.Sc.

Penguji :

1. Dr. apt. Jason Merari Peranginangin, M.Si., M.M. 1.....
2. Dr. apt. Ilham Kuncahyo, M.Sc. 2.....
3. apt. Anita Nilawati, M.Farm. 3.....
4. apt. Dwi Ningsih, S.Si., M.Farm. 4.....



PERSEMBAHAN

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai dari suatu urusan, kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap
(QS Al-Insyirah : 6-8).

Jika kamu berbuat baik (berarti) kamu berbuat baik untuk dirimu sendiri. Dan jika kamu berbuat jahat, maka (kerugian kejahatan) itu untuk dirimu sendiri
(QS Al-Isra : 7)

Alhamdulillah, puji Syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat serta yang sangat luar biasa, memberi saya kekuatan, dan membekali saya ilmu pengetahuan. Atas karunia kemudahan yang engkau berikan, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan tepat waktu, Sholawat serta salam selalu tercurah limpahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW.

Segala perjuangan saya hingga titik ini saya persembahkan teruntuk orang-orang hebat yang selalu menjadi penyemangat, menjadi alasan untuk kuat sehinggabisa menyelesaikan skripsi ini :

1. Dua orang paling berjasa dalam hidup saya, Bapak Sulkani dan Ibu Sukarmi. Beliau memang hanya merasakan pendidikan sampai bangku SD dan SMP. Namun dapat mendidik, memberikan semangat dan motivasi tiada henti, sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan sampai sarjana. Terimakasih atas perjuangan, pengorbanan, kepercayaan, kasih sayang, cinta dan doa yang tidak pernah terputus, serta kalimat yang selalu dilontarkan bapak “semoga menjadi anak seng biso mikul duwur, mendem jero marang asmane wong tuo”. Semoga persembahan kecil ini bisa membuat bapak dan mamak bangga.
2. Keluarga besar saya, yang selalu memberikan semangat dan senantiasa memberikan dukungan baik dari segi moral maupun material.
3. Sahabat-sahabat saya, yang telah menemani dan membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

4. Dosen pembimbing utama saya apt. Dwi Ningsih, M.Farm dan dosen pendamping apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, M.Sc yang sudah membimbing dan membantu saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Kepada semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang selalu membantu, dan mendukung dengan cara apapun dalam proses penyusunan skripsi saya.
6. Terakhir, untuk diri sendiri yang telah berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari segala tekanan dan tidak pernah menyerah sesulit apapun selama kuliah terutama pada saat penyusunan skripsi sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan sebaik dan semaksimal mungkin. Semua ini merupakan pencapaian yang sangat luar biasa dan patut dibanggakan untuk dirisendiri.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS EMULGEL EKSTRAK DAUN KECOMBRANG (*Etilingera elatior*) TERHADAP PERTUMBUHAN RAMBUT KELINCI JANTAN *New Zealand White*” adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana 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.

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

Surakarta, 23 Desember 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'E. Silviani', is written above a horizontal line.

Eva Silviani

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS EMULGEL EKSTRAK DAUN KECOMBRANG (*Etlingera elatior*) TERHADAP PERTUMBUHAN RAMBUT KELINCI JANTAN *New Zealand White*” skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat mencapai derajat Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.

Skripsi ini dapat terselesaikan dengan tepat waktu karena bantuan, doa, dan dukungan dari banyak pihak. Penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak-pihak yang terlibat, terutama kepada :

1. Dr. Ir Djoni Tarigan, MBA selaku Rektor Universitas Setia Budi
2. Dr. apt. Iswandi, S.Si., M.Farm., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta
3. apt. Dwi Ningsih, S.Si., M.Farm selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak memberi saran, masukan, ilmu, dan dibimbing dengan tulus serta sabar yang luar biasa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah banyak memberi saran, masukan, ilmu, dan dibimbing dengan tulus serta sabar yang luar biasa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Apt. Avianti Eka Dewi Aditya P., M.Sc. selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan bantuan dan nasehat kepada penulis selama proses studi berlangsung
6. Tim penguji yang telah menyediakan waktu untuk menguji dan memberikan saran dan masukan demi kesempurnaan skripsi ini
7. Kedua orang tuaku tercinta yang tidak ada habisnya memberikan kasih sayang, dukungan, kekuatan hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
8. Keluarga besar yang senantiasa memberikan dukungan dari segi apapun
9. Teman-teman dan semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah membantu saya menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam skripsi ini dan jauh dari kata sempurna, sehingga penulis mengharapkan pembaca

dapat memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk menyempurnakan skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi masyarakat luas serta berguna bagi pengembangan ilmu pengetahuan terutama di bidang farmasi.

Surakarta, 23 Desember 2023

Eva Silviani

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SINGKATAN.....	xix
ABSTRAK	xx
ABSTRACT	xxi
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. Tanaman Daun Kecombrang ((<i>Etlingera elatior</i> (Jack)R.M.Sm).....	5
1. Sistematika tanaman.....	5
2. Morfologi tanaman	5
2.1. Akar.....	5
2.2. Batang.	5
2.3. Daun.....	5
2.4. Bunga.....	6
2.5. Buah / Biji.....	6
3. Nama lain.....	6
4. Etologi dan penyebaran	6

5.	Kandungan kimia.....	6
5.1.	Flavonoid.....	6
5.2.	Saponin.....	7
5.3.	Tanin.....	7
5.4.	Alkaloid.....	7
6.	Manfaat tanaman.....	7
B.	Simplisia.....	7
1.	Pengertian simplisia.....	7
2.	Proses pembuatan simplisia.....	8
2.1.	Pengumpulan bahan baku.....	8
2.2.	Sortasi basah.....	8
2.3.	Proses pencucian.....	8
2.4.	Perajangan.....	8
2.5.	Pengeringan.....	8
2.6.	Sortasi kering.....	8
2.7.	Pengayakan.....	9
2.8.	Pengemasan dan penyimpanan.....	9
C.	Ekstraksi.....	9
1.	Pengertian ekstraksi.....	9
2.	Jenis-jenis ekstraksi.....	9
2.1	Maserasi.....	9
2.2	Perkolasi.....	9
2.3	Sokletasi.....	10
2.4	Infundasi.....	10
2.5	Refluks.....	10
2.6	Destilasi uap.....	10
D.	Kulit.....	10
1.	Definisi Kulit.....	10
2.	Struktur Kulit.....	11
2.1	Epidermis.....	11
2.2	Dermis.....	11
E.	Rambut.....	12
1.	Definisi rambut.....	12
2.	Anatomi dan fisiologi pertumbuhan rambut.....	12
3.	Siklus pertumbuhan rambut.....	13
3.1	Fase anagen (pertumbuhan).....	13
3.2	Fase katagen (peralihan).....	13
3.3	Fase telogen (istirahat).....	13
4.	Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan rambut.....	13
4.1	Hormon.....	13
4.2	Nutrisi malnutrisi.....	14
4.3	Kehamilan.....	14
4.4	Vaskularisasi.....	14

5.	Jenis rambut.....	14
5.1	Rambut terminal.....	14
5.2	Rambut velus.....	14
6.	Kelainan pada rambut.....	14
6.1.	<i>Cinities</i>	14
6.2.	Penyakit mutiara	14
6.3.	<i>Alopecia</i>	14
F.	Kosmetika	14
1.	Definisi kosmetik.....	14
2.	Tujuan penggunaan.....	15
3.	Komponen	16
G.	Morfologi Bahan.....	16
1.	Karbomer.....	16
2.	TEA (Triethanolamine)	17
3.	Tween 60	17
4.	Span 20	18
5.	Propilen glikol	19
6.	Etanol 96%	19
7.	Menthol	19
8.	Butylated Hydroxytoluene (BHT).....	20
9.	DMDM Hydantoin	20
10.	Aquadestilata	21
11.	Minyak zaitun.....	21
12.	Kontrol positif	21
13.	Glycerin	21
H.	Hewan Percobaan.....	22
1.	Definisi	22
2.	Klasifikasi Kelinci.....	23
3.	Pemeliharaan	23
4.	Faktor yang mempengaruhi hidup kelinci	23
I.	Landasan Teori.....	23
J.	Hipotesis	26
BAB III METODE PENELITIAN.....		27
A.	Populasi dan Sampel	27
B.	Variabel Penelitian.....	27
1.	Identifikasi Variabel Utama	27
2.	Klasifikasi Variabel Utama	28
3.	Definisi Operasional Variabel Utama.....	28
C.	Alat Dan Bahan.....	29
1.	Alat	29
2.	Bahan.....	29
2.1	Hewan uji.....	29
2.2	Bahan uji.....	29

D. Jalannya Penelitian.....	29
1. Pengumpulan sampel.....	29
2. Determinasi tanaman.....	30
3. Pembuatan serbuk.....	30
4. Penetapan susut pengeringan serbuk daun kecombrang	30
5. Pembuatan ekstrak etanol daun kecombrang.....	30
6. Penetapan susut pengeringan ekstrak daun kecombrang	30
7. Identifikasi kandungan senyawa kimia serbuk dan ekstrak etanol daun kecombrang	31
7.1. Uji Flavonoid.	31
7.2. Uji Alkaloid.....	31
7.3. Uji Saponin.	31
7.4. Uji Tanin dan Polifenol.....	31
8. Rancangan formula emulgel ekstrak daun kecombrang	32
9. Cara pembuatan emulgel	32
9.1. Pembuatan basis emulsi	32
9.2. Pembuatan basis gel.....	32
9.3. Pembuatan emulgel.....	33
10. Pengujian mutu fisik emulgel ekstrak daun kecombrang	33
10.1 Uji Organoleptik.	33
10.2 Uji Homogenitas.....	33
10.3 Uji pH.....	33
10.4 Uji Viskositas.....	33
10.5 Uji Daya Sebar.....	33
10.6 Uji Daya Lekat.....	33
10.7 Uji Tipe Emulsi.....	34
11. Uji Stabilitas	34
12. Uji aktivitas pertumbuhan rambut kelinci	34
E. Skema Jalannya Penelitian.....	36
F. Analisis Hasil.....	39

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 41

1. Hasil determinasi tanaman daun kecombrang	41
2. Hasil pembuatan serbuk daun kecombrang.....	41
2.1 Hasil rendemen simplisia.....	41
2.2 Hasil rendemen serbuk.....	42
3. Hasil uji penetapan susut pengeringan serbuk daun kecombrang.....	42
4. Hasil pembuatan ekstrak etanol daun kecombrang	43

4.1	Hasil pemeriksaan organoleptis	43
4.2	Hasil rendemen ekstrak.....	43
5.	Hasil uji penetapan susut pengeringan ekstrak daun kecombrang.....	43
6.	Hasil identifikasi kandungan senyawa kimia serbuk dan ekstrak daun kecombrang.....	44
7.	Hasil pengujian mutu fisik sediaan emulgel.....	45
7.1.	Uji organoleptik.	45
7.2.	Uji homogenitas.	46
7.3.	Uji pH.....	47
7.4.	Uji viskositas.....	48
7.5.	Uji daya sebar.....	49
7.6.	Uji daya lekat.	50
7.7.	Uji tipe emulsi.....	51
8.	Hasil uji stabilitas sediaan emulgel	52
8.1.	Uji organoleptis.....	52
8.2.	Uji homogenitas.	53
8.3.	Uji pH.....	53
8.4.	Uji viskositas.....	54
8.5.	Uji daya sebar.....	56
8.6.	Uji daya lekat.	57
9.	Hasil uji aktivitas pertumbuhan rambut	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		65
A.	Kesimpulan	65
B.	Saran	65
DAFTAR PUSTAKA.....		66
LAMPIRAN		77

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Formula emulgel ekstrak daun kecombrang.....	32
2. Hasil rendemen simplisia daun kecombrang	42
3. Hasil rendemen serbuk daun kecombrang	42
4. Hasil organoleptis serbuk daun kecombrang	42
5. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun kecombrang	42
6. Hasil organoleptis ekstrak daun kecombrang	43
7. Hasil rendemen ekstrak etanol daun kecombrang	43
8. Hasil penetapan susut pengeringan ekstrak daun kecombrang	44
9. Hasil identifikasi kandungan senyawa kimia serbuk dan ekstrak daun kecombrang	45
10. Hasil uji organoleptic emulgel ekstrak daun kecombrang.....	46
11. Hasil uji homogenitas emulgel ekstrak daun kecombrang	46
12. Hasil uji pH emulgel ekstrak daun kecombrang.....	47
13. Hasil uji viskositas emulgel ekstrak daun kecombrang.....	48
14. Hasil uji daya sebar emulgel ekstrak daun kecombrang.....	49
15. Hasil uji daya lekat emulgel ekstrak daun kecombrang	50
16. Hasil uji tipe emulsi emulgel ekstrak daun kecombrang	51
17. Hasil stabilitas organoleptis sediaan emulgel ekstrak daun kecombrang	52
18. Hasil stabilitas homogenitas sediaan emulgel ekstrak daun kecombrang	53
19. Hasil stabilitas pH sediaan emulgel ekstrak daun kecombrang	53
20. Hasil stabilitas viskositas sediaan emulgel ekstrak daun kecombrang	55

21. Hasil stabilitas daya sebar sediaan emulgel ekstrak daun kecombrang	56
22. Hasil stabilitas daya sebar sediaan emulgel ekstrak daun kecombrang	57
23. Hasil stabilitas tipe emulsi sediaan emulgel ekstrak daun kecombrang	58
24. Hasil pengukuran panjang rambut	59
25. Hasil penimbangan bobot rambut	60

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman daun kecombrang (<i>Etlingera elatior</i> (Jack)R.M.Sm).....	5
2. Anatomi kulit.....	11
3. Struktur kulit.....	12
4. Anatomi Rambut.....	13
5. Struktur karbomer	17
6. Struktur TEA	17
7. Struktur <i>polysorbate 60</i>	18
8. Struktur <i>ester sorbitan 20</i>	18
9. Struktur <i>Propilen glikol</i>	19
10. Struktur Etanol 96%	19
11. Struktur menthol.....	20
12. Struktur <i>Butylated hydroxytoluene</i>	20
13. <i>DMDM Hyndatoin</i>	21
14. Struktur <i>Glycerin</i>	22
15. Kelinci <i>New Zealand White</i>	22
16. Skema Jalannya Penelitian	36
17. Skema pembuatan ekstrak	37
18. Skema pembuatan emulgel	38
19. Skema Pengujian aktivitas pertumbuhan rambut emulgel ekstrak daun kecombrang.....	39
20. Grafik hasil Panjang rambut.....	59
21. Grafik bobot rambut	61

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Determinasi tanaman daun kecombrang	78
2. Surat kelayakan etik hewan uji kelinci <i>New Zealand White</i>	80
3. Surat hewan kelinci <i>New Zealand White</i>	81
4. Gambar tanaman daun kecombrang.....	82
5. Proses pembuatan simplisia dan serbuk daun kecombrang	82
6. Perhitungan randemen simplisia	83
7. Perhitungan randemen serbuk.....	83
8. Proses pembuatan ekstrak etanol daun kecombrang	84
9. Perhitungan randemen ekstrak etanol daun kecombrang	84
10. Susut pengeringan serbuk	84
11. Perhitungan susut pengeringan serbuk.....	85
12. Susut pengeringan ekstrak	86
13. Perhitungan % susut pengeringan ekstrak.....	88
14. Hasil identifikasi fitokimia serbuk daun kecombrang	89
15. Hasil uji homogenitas sediaan emulgel.....	90
16. Uji pH.....	90
17. Hasil uji pH sebelum stabilitas	91
18. Hasil uji pH setelah stabilitas.....	91
19. Uji viskositas sediaan emulgel.....	91
20. Hasil uji viskositas sebelum stabilitas.....	92
21. Hasil uji viskositas setelah stabilitas	92
22. Uji daya sebar	92
23. Hasil uji daya sebar sebelum stabilitas.....	93

24. Hasil uji daya sebar setelah stabilitas	95
25. Alat uji daya lekat	97
26. Hasil uji daya lekat sebelum stabilitas	97
27. Hasil uji daya lekat setelah stabilitas	98
28. Hasil uji tipe emulsi metode pewarnaan	98
29. Hasil uji tipe emulsi metode pengenceran air	98
30. Hasil uji tipe emulsi metode penghantaran listrik	99
31. Uji stabilitas.....	99
32. Sediaan sebelum dan sesudah stabilitas	99
33. Aktivitas pertumbuhan rambut Kelinci hari ke 7	100
34. Pengukuran dengan jangka sorong	102
35. Data panjang rambut Hari.....	102
36. Data bobot rambut	106
37. Hasil uji SPSS mutu fisik dan stabilitas emulgel ekstrak daun kecombrang	106
38. Hasil uji SPSS aktivitas pertumbuhan rambut	113

DAFTAR SINGKATAN

Mg	Miligram
g	Gram
ml	Mililiter
°C	Celcius
mm	Milimeter
µm	Mikrometer
N	Newton
pH	<i>Power of Hydrogen</i>
v/v	Volume/volume
b/b	Bobot/bobot
v/b	Bobot/volume
SPSS	<i>Statistical Program for Social Science</i>
B2P2T00T	Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional
NaOH	Natrium Hidroksida
BHT	<i>Butylated Hydroxytoluena</i>
FeCl ₃	Ferri Klorida
NaCl	Natrium Klorida
TEA	<i>Triethanolamine</i>

ABSTRAK

EVA SILVIANI, 2023, FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS EMULGEL EKSTRAK DAUN KECOMBRANG (*Etlingera elatior*) TERHADAP PERTUMBUHAN RAMBUT KELINCI JANTAN *New zeland white*, PROPOSAL SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh apt. Dwi Ningsih, M.Farm. dan apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, M.Sc.

Rambut rontok menjadi problematika bagi manusia. Daun kecombrang memiliki senyawa flavonoid, tannin, saponin, dan alkaloid yang berfungsi untuk mengatasi rambut rontok. Penelitian ini sebagai pengembangan ekstrak daun kecombrang yang diformulasikan menjadi sediaan emulgel karena dinilai praktis dalam mengatasi rambut rontok. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui mutu fisik yang dihasilkan emulgel ekstrak daun kecombrang, untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak terhadap aktivitas pertumbuhan rambut pada kelinci jantan *New Zealand white*, serta mengetahui formula yang paling optimal.

Ekstrak etanol daun kecombrang diperoleh dari ekstraksi dengan metode maserasi menggunakan etanol 96%. Ekstrak etanol daun kecombrang diformulasikan dalam sediaan emulgel dengan variasi konsentrasi ekstrak F1 (7,5%); F2 (10%); dan F3 (12,5%). Sediaan emulgel yang dihasilkan dilakukan uji mutu fisik yaitu organoleptik, viskositas, pH, daya sebar, daya lekat, dan stabilitas. Uji aktivitas emulgel menggunakan uji eksperimental dengan hewan uji kelinci *New Zealand white* dengan mengamati pertumbuhan rambut yaitu panjang rambut diukur hari ke 7, 14, dan 21 menggunakan jangka sorong, sedangkan bobot rambut ditimbang hari terakhir pengujian. Data hasil mutu fisik, stabilitas dan aktivitas pertumbuhan rambut dianalisis statistik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula emulgel dengan konsentrasi ekstrak (7,5%; 10%; 12,5%) memenuhi syarat uji mutu fisik dan mempunyai efek pertumbuhan rambut. Variasi konsentrasi ekstrak daun kecombrang pada emulgel mempengaruhi pertumbuhan rambut kelinci, dan formula 3 memiliki mutu fisik dan aktivitas pertumbuhan rambut yang paling optimal.

Kata Kunci : Ekstrak Daun Kecombrang, Emulgel, Pertumbuhan Rambut Kelinci Jantan *New Zealand White*

ABSTRACT

EVA SILVIANI, 2023, FORMULATION AND ACTIVITY TESTS OF KECOMBRANG LEAF EXTRACT EMULGEL (*Etingera elatior*) ON HAIR GROWTH OF MALE RABBIT New Zealand white, PROPOSAL THESIS, STUDY PROGRAM S1 PHARMACY, FACULTY OF PHARMACY, UNIVERSITY OF SETIA BUDI, SURAKARTA. Supervised by apt. Dwi Ningsih, M. Farm. and apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, M.Sc.

Hair loss is a problem for everyone. Emulgel hair growth preparations are considered practical in treating hair loss. Combrang leaves contain flavonoids, tannins, saponins and alkaloids which function to treat hair loss. The aim of this research was to formulate kecombrang leaf extract, as well as to determine the effect of extract concentration on hair growth activity in male New Zealand white rabbits, and to determine the most optimal formula.

The ethanol extract of kecombrang leaves is obtained from extraction using the maceration method using 96% ethanol. The ethanol extract of kecombrang leaves is formulated in an emulgel preparation with varying extract concentrations (7.5%; 10% & 12.5%). The resulting emulgel preparation was subjected to physical quality tests, namely organoleptic, viscosity, pH, spreadability, adhesion and stability. The emulgel activity test used experimental tests with New Zealand white rabbits by observing hair growth, namely hair length was measured on days 7, 14 and 21 using a caliper, while hair weight was weighed on the last day of testing. Data on the results of physical quality, stability and hair growth activity were analyzed statistically.

The research results showed that the kecombrang leaf extract emulgel formula met the physical quality test requirements and all variations in the concentration of kecombrang leaf extract in the emulgel affected rabbit hair growth, and formula 3 had good physical quality and hair growth activity.

Keywords: Combrang Leaf Extract, Emulgel, New Zealand White Male Rabbit Hair Growth

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Rambut terdiri dari akar serta tangkai rambut, sedangkan akar rambut dialiridarah melalui syaraf, oleh karena itu akar rambut menjadi sensitif dengan lingkungan, cuaca, maupun zat-zat kimia lainnya sebagai tata rias rambut. Rambut ialah benang-benang tanduk didalam kantung atau folikel yang tertanam dalam kondisi miring (Krisnawati, 2020). Pertumbuhan rambut normal melalui tiga siklus yaitu fase pertumbuhan (anagen), fase istirahat (katagen), dan fase rontok (telogen). Fungsi rambut salah satunya sebagai estetika untuk manusia, serta merupakan mahkota bagi wanita dan tentunya sangat berpengaruh pada tingkat percaya diri pria (Hendriani *et al.*, 2019).

Rambut normal dapat mengalami kerusakan yang dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya faktor umur, genetik, stres, penyakit kulit tertentu, maupun efek samping obat dan makanan yang dikonsumsi. Kerusakan rambut dapat ditandai dengan rambut yang kusam atau tidak berkilau, kusut dan sulit diatur, berminyak, rambut bercabang, rambut mudah patah, serta rontok berlebihan (Rudi, 2014). Permasalahan rambut yang banyak dikhawatirkan seseorang yaitu kerontokan yang jika terjadi secara terus menerus akan berakibat pada kebotakan (Krisnawati, 2020). Kebotakan atau disebut alopecia mempunyai berbagai jenis yaitu kebotakan yang membentuk pola (*pattern baldness*), luas area lokal (alopecia areata, totalitas, dan universal), serta menurut keberadaan sikatris (sikatrikal & non sikatrikal) karena infeksi bakteri, jamur, virus, sifilis stadium 1 dan 2, serta lantaran fisik misalnya trauma dan adanya tekanan atau penarikan. Jenis alopecia arenata menjadi pemicu kerontokan yang sering ditemukan dengan jumlah sekitar 0,1 hingga 0,2% dari populasi umum yang merupakan penyakit inflamasi kronis karena stress emosional, riwayat strofi atau penyakit autoimun lainnya (Harris, 2021).

Rambut yang tidak sehat dapat dilihat dari helai rambut yang rontok setiap harinya, karena rata-rata rambut rontok yang dialami orang perhari yaitu 50-100 helai rambut. Meskipun rambut tersebut akan tumbuh kembali dan berganti dengan rambut yang baru. Akan tetapi jika helai rambut yang rontok perhari melebihi 100 helai secara terus menerus maka rambut tergolong tidak sehat (Wulandari, 2016).

Kekurangan nutrisi untuk pertumbuhan rambut seperti air, protein, vitamin A, vitamin C, vitamin B, Vitamin E dan zat besi merupakan berbagai faktor yang memicu terjadinya kerontokan pada rambut (Musdalipah & Karmilah, 2018).

Kerontokan rambut dapat diatasi menggunakan sediaan kosmetik berbahan sintesis yang berbentuk cairan penumbuh rambut seperti Minoxidil[®]. Obat berbahan sintesis tidak jarang menimbulkan efek samping yang merugikan dan mengganggu kenyamanan. Penggunaan bahan dari alam dapat menjadi alternatif untuk mengurangi efek samping tersebut (Nurlatifah *et al.*, 2021). Kecombrang menjadi salah satu tanaman yang daunnya diduga dapat memicu pertumbuhan rambut, di wilayah Kabanjahe sebuah kecamatan di Kabupaten Karo Provinsi Sumatra Utara banyak dimanfaatkan sebagai penyubur rambut pada balita yang pertumbuhan rambutnya lamban (Turnip, 2019). Kecombrang banyak ditemukan tumbuh di daratan rendah di daerah tropika basah, dan dapat ditemukan pada ketinggian sampai 2700 mdpl (Yeats, 2015).

Daun kecombrang mempunyai kandungan zat aktif berupa flavonoid, alkaloid, dan tanin yang diduga sebagai senyawa yang dapat menjadi penyubur rambut (Bylka, 2013). Flavonoid adalah contoh dari senyawa polar yang bermanfaat sebagai penguat dinding kapiler, meningkatkan aliran darah ke folikel rambut, serta menstimulasi fase telogen ke fase anagen, maka dari itu flavonoid dapat menimbulkan pertumbuhan rambut (Syilfiana & Fitrianti, 2022).

Penelitian yang terkait pengujian aktivitas ekstrak daun kecombrang bagi pertumbuhan rambut telah dilakukan oleh peneliti (Nurlatifah *et al.*, 2021) dengan judul “Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Kecombrang (*Etilingera elatior* (Jack)R.M.Sm) Sebagai Pertumbuhan Rambut Terhadap Kelinci Putih Jantan” menyatakan bahwa ada pengaruh pada ekstrak daun kecombrang sebagai pertumbuhan rambut dengan kandungan flavonoid yang berupa kaemferol, serta adanya saponin, alkaloid, dan tannin didalamnya. Dalam penelitian tersebut ekstrakdaun kecombrang dengan konsentrasi 2,5%; 5% dan 10% dapat memberikan aktivitas dalam proses pertumbuhan rambut dengan pertumbuhan rambut optimum ditunjukkan oleh ekstrak konsentrasi 10%, tetapi dalam penelitian tersebut disebutkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin baik bagi pertumbuhan rambut, karena pada konsentrasi 10%

aktivitasnya masih dibawah kontrol positif yaitu minoxidil®.

Berdasarkan potensi yang dimiliki daun kecombrang sebagai penumbuh rambut maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut. Penelitian ini dilakukan sebagai pengembangan ekstrak daun kecombrang menjadi sediaan emulgel yang diujikan terhadap kelinci jantan *New Zealand White*, karena kelinci jantan memiliki keadaan biologis yang lebih stabil dibandingkan kelinci betina (Maulita, 2007). Emulgel merupakan sediaan kombinasi antara sistem emulsi dan gel yang mempunyai dua fase yaitu minyak dan air sehingga dibandingkan sediaan gel kelebihan emulgel yaitu dapat digunakan untuk senyawa yang memiliki sifat hidrofil dan hidrofob. Tujuan diformulasikan menjadi emulgel yaitu agar pemakai dapat mengaplikasikan sediaan dengan mudah, tidak meninggalkan bekas, tahan lama, dapat dibersihkan dengan mudah, dan mudah menyebar (Ikhtiyarini & Sari, 2022). Pencarian konsentrasi ekstrak daun kecombrang yang paling optimal sebagai penumbuh juga dilakukan pada penelitian ini yang kemudian diformulasikan dalam sediaan emulgel sehingga diharapkan mampu memberikan data-data ilmiah yang terkait dengan hasil formulasi emulgel terkait dengan hasil formulasi serta tonik atau pertumbuhan rambut dari ekstrak daun kecombrang kecombrang (*Etingera elatior (Jack)R.M.Sm*).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka masalah penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut :

Pertama, apakah formula emulgel ekstrak daun kecombrang yang dihasilkan memenuhi syarat uji mutu fisik dan stabilitas ?

Kedua, apakah variasi konsentrasi ekstrak pada sediaan emulgel ekstrak daun kecombrang (*Etingera elatior (Jack)R.M.Sm*) berpengaruh pada pertumbuhan rambut kelinci Jantan *New Zealand White* ?

Ketiga, manakah formula yang memiliki uji mutu fisik, stabilitas, dan aktivitas pertumbuhan rambut pada kelinci jantan *New Zealand White* yang paling optimal?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tujuan penelitian sebagai berikut:

Pertama, untuk mengetahui apakah formula emulgel ekstrak daun kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack)R.M.Sm) yang dihasilkan memenuhi syarat ujimutu fisik dan stabilitas.

Kedua, untuk mengetahui apakah variasi konsentrasi ekstrak pada sediaan emulgel ekstrak daun kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack)R.M.Sm) mempengaruhi pertumbuhan rambut kelinci jantan *New Zealand White*.

Ketiga, untuk mengetahui manakah formula yang memiliki uji mutu fisik, stabilitas, dan aktivitas pertumbuhan rambut pada kelinci jantan *New Zealand White* yang paling optimal.

D. Manfaat Penelitian

Bagi peneliti, dapat menambah wawasan dan informasi mengenai pengaruh pemberian emulgel ekstrak daun kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack)R.M.Sm) sebagai penumbuh rambut pada kelinci.

Bagi masyarakat, diharapkan masyarakat mendapatkan pengetahuan mengenai solusi tentang masalah rambut rontok dengan menggunakan bahan alami dilingkungan sekitar seperti daun kecombrang.

Bagi Industri, diharapkan dapat memberikan informasi bahwa ekstrak daun kecombrang dapat dijadikan sediaan emulgel penumbuh rambut sehingga daun kecombrang lebih bermanfaat lagi.