

**FORMULASI & UJI AKTIVITAS *HAIR TONIC* EKSTRAK DAUN
KECOMBRANG (*Etlingera elatior*) TERHADAP PERTUMBUHAN
RAMBUT KELINCI *NEW ZEALAND WHITE***



Oleh :

**Muhammad Yuda Tri Pamungkas
26206016A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2024**

**FORMULASI & UJI AKTIVITAS HAIR TONIC EKSTRAK DAUN
KECOMBRANG (*Etlingera elatior*) TERHADAP PERTUMBUHAN
RAMBUT KELINCI 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 :

**Muhammad Yuda Tri Pamungkas
26206016A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2024**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :

**FORMULASI & UJI AKTIVITAS *HAIR TONIC* EKSTRAK DAUN
KECOMBRANG (*Eclingera elatior*) TERHADAP PERTUMBUHAN
RAMBUT KELINCI *NEW ZEALAND WHITE***

Oleh :

**Muhammad Yuda Tri Pamungkas
26206016A**

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

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



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

Pembimbing,

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

Pembimbing Pendamping,

Apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, S.Farm., M.Sc.

Penguji :

1. Dr. apt. Ika Purwidyaningrum, S.Farm., M.Sc.
2. Dr. apt. Ilham Kuncahyo, M.Sc.
3. apt. Siti Aisiyah, S.Farm., M.Sc.
4. apt. Dwi Ningsih, S.Si., M.Farm.

1.
2.
3.
4.

HALAMAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Hidup terus mengalir jadi jalani saja sesuai kemampuanmu, *let it flow*.

Orang lain tidak akan mengerti bagian cerita dari pengorbanan dan perjuangan yang kita lewati, yang orang tahu hanya bagian dari *success stories* kita. Jadikan cerita kita sebagai bagian *happy ending* bagi orang lain dan diri kita, maka teruslah berjuang dan tetap bersemangat!”

PERSEMBAHAN :

Skripsi ini saya persembahkan kepada yang utama Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran skripsi ini dari awal hingga selesai dengan baik.

Kedua, skripsi ini saya dedikasikan kepada orang tua tercinta, Bapak Suripto dan Ibu Endang Widajati atas ketulusan dan doa yang tak pernah putus serta nasihat sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Ketiga, kepada seluruh keluarga yang telah membantu dan memberikan motivasi serta doa sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Ketiga, kepada kedua Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, saran dan nasihat yang tulus serta sabar dalam membimbing dari mulai perencanaan judul hingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.

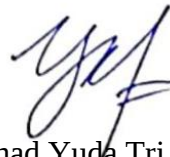
Keempat, kepada teman – teman dan seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah memberikan semangat dan tenaga untuk membantu mempersiapkan keperluan Tugas Akhir ini.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar Pustaka.

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

Surakarta, 22 Desember 2023



Muhammad Yuda Tri Pamungkas

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “FORMULASI & UJI AKTIVITAS *HAIR TONIC* EKSTRAK DAUN KECOMBRANG (*Etlingera elatior*) TERHADAP PERTUMBUHAN RAMBUT KELINCI *NEW ZEALAND WHITE*” skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi (S.Farm) di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih setulus-tulusnya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Joni Tarigan, MBA., selaku rektor Universitas Setia Budi
2. Bapak Dr. apt. Iswandi, S.Si., M.Farm., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
3. Ibu Dr. apt. Ika Purwidyeningrum, S.Farm., M.Sc. selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Universitas Setia Budi
4. Ibu apt. Dwi Ningsih, M.Farm selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan, arahan serta saran dengan tulus dan sabar yang diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Ibu apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan, arahan serta saran dengan tulus dan sabar yang diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Ibu apt. Avianti Eka Dewi Aditya Purwaningsih, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan serta nasihat dengan tulus dan sabar yang diberikan kepada penulis selama masa studi.
7. Bapak dan Ibu dosen serta staf karyawan Universitas Setia Budi yang telah membantu selama masa pendidikan dan penelitian.
8. Kedua orang tua penulis, Suripto dan Endang Widajati yang selalu memberikan dukungan kepada penulis baik itu berupa dukungan moral maupun dukungan materil.

9. Teman-teman seperjuangan dan semua pihak yang tidak sempat penulis sebutkan satu per satu yang turut memberikan kelancaran dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis sangat menyadari tidak ada manusia yang sempurna begitu juga dalam penulisan skripsi ini, apabila nantinya terdapat kekurangan dalam penulisan, maka penulis berharap kepada pembaca agar dapat memberikan kritik dan saran yang membangun.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat baik bagi penyusun ataupun pembaca serta bagi perkembangan ilmu pengetahuan dalam bidang Farmasi.

Surakarta, 22 Desember 2023

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Yuda' followed by a stylized 'F'.

Muhammad Yuda Tri Pamungkas

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Daun Kecombrang (<i>Etlingera elatior</i>).....	6
1. Klasifikasi tanaman.....	6
2. Nama lain	6
3. Morfologi	7
4. Kandungan senyawa kimia	7
4.1 Flavonoid.....	7
4.2 Saponin.....	7
4.3 Alkaloid.....	8
4.4 Tanin.....	8
5. Manfaat tanaman.....	8
B. Simplisia	8
1. Jenis simplisia	8
1.1. Simplisia Nabati.	8
1.2. Simplisia Hewani.	8
1.3 Simplisia Mineral.	8
2. Pembuatan simplisia	9
2.1 Sortasi Basah.	9
2.2 Pencucian.....	9

2.3	Perajangan.	9
2.4	Pengeringan.	9
2.5	Sortasi Kering.	9
2.6	Penyimpanan.	9
C.	Ekstraksi.	9
1.	Definisi.	9
2.	Metode ekstraksi.	10
2.1.	Ekstraksi dingin.	10
2.2.	Ekstraksi panas.	10
D.	Kulit.	11
E.	Rambut.	13
1.	Definisi.	13
2.	Anatomi rambut.	13
2.1	Batang rambut.	13
2.2	Folikel rambut.	14
3.	Fase pertumbuhan rambut.	14
3.1	Fase anagen.	15
3.2	Fase katagen.	15
3.3	Fase telogen.	15
4.	Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan rambut.	15
4.1	Hormon.	15
4.2	Nutrisi.	15
4.3	Vitamin B kompleks.	16
4.4	Vitamin C.	16
4.5	Vitamin E.	16
4.6	<i>Zinc</i>	16
4.7	Asam amino.	16
4.8	Genetik.	16
4.9	Usia.	16
F.	Kosmetik.	16
1.	Definisi.	16
2.	Penggolongan menurut bahan dan cara pengolahannya.	17
2.1	Kosmetik tradisional.	17
2.2	Kosmetik modern.	17
3.	Penggolongan kosmetik berdasarkan kegunaan.	18

3.1	Kosmetik perawatan kulit.....	18
3.2	Kosmetika dekoratif.	19
G.	<i>Hair Tonic</i>	19
H.	Monografi Bahan	19
1.	Etanol 96%.....	19
2.	Propilen glikol.....	20
3.	Metil paraben	20
4.	Menthol.....	21
5.	Natrium metabisulfit	21
6.	Gliserin.....	21
7.	<i>Aquadest</i>	21
8.	Kontrol positif.....	22
I.	Hewan Uji	22
J.	Landasan Teori.....	23
K.	Hipotesis	25
BAB III	METODE PENELITIAN.....	26
A.	Populasi dan Sampel	26
B.	Variabel Penelitian.....	26
1.	Identifikasi variabel utama.....	26
2.	Klasifikasi variabel utama	27
3.	Definisi operasional variabel utama	27
C.	Alat & Bahan	28
1.	Alat.....	28
2.	Bahan	28
D.	Jalanya Penelitian.....	28
1.	Determinasi sampel daun kecombrang	28
2.	Pengumpulan bahan tanaman	29
3.	Pembuatan serbuk daun kecombrang	29
4.	Susut pengeringan serbuk daun kecombrang.....	29
5.	Pembuatan ekstrak daun kecombrang.....	29
6.	Susut pengeringan ekstrak daun kecombrang.....	30
7.	Identifikasi kandungan kimia serbuk dan ekstrak daun kecombrang	30
7.1	Uji flavonoid.....	30
7.2	Uji saponin.	30
7.3	Uji tanin.....	31
7.4	Uji alkaloid.	31

8.	Formulasi sediaan <i>hair tonic</i> ekstrak daun kecombrang.....	31
9.	Pembuatan sediaan <i>hair tonic</i> ekstrak daun kecombrang.....	31
10.	Pengujian mutu fisik sediaan <i>hair tonic</i> ekstrak daun kecombrang	32
10.1	Uji organoleptis.	32
10.2	Uji pH.	32
10.3	Uji bobot jenis.	32
10.4	Uji viskositas.	33
10.5	Uji stabilitas.....	33
11.	Uji kesukaan	33
12.	Uji aktivitas pertumbuhan rambut	33
E.	Skema Jalannya Penelitian.....	35
F.	Analisis Data.....	38
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
1.	Determinasi tanaman daun kecombrang.....	39
2.	Pengumpulan bahan tanaman	39
3.	Pembuatan serbuk daun kecombrang	39
3.1	Hasil rendemen simplisia.	40
3.2	Hasil rendemen serbuk.	40
3.3	Hasil organoleptis serbuk daun kecombrang.	40
4.	Susut pengeringan serbuk daun kecombrang.....	40
5.	Pembuatan ekstrak daun kecombrang.....	41
5.1	Hasil rendemen ekstrak.	42
5.2	Hasil pemeriksaan ekstrak daun kecombrang.	42
6.	Susut pengeringan ekstrak daun kecombrang.....	42
7.	Identifikasi kandungan kimia serbuk dan ekstrak daun kecombrang	43
8.	Pengujian mutu fisik <i>hair tonic</i> daun kecombrang.....	45
8.1	Uji organoleptis.	45
8.2	Uji pH.	46
8.3	Uji bobot jenis.....	47
8.4	Uji viskositas.	48
8.5	Uji stabilitas.....	50

9. Uji kesukaan	55
10. Uji aktivitas pertumbuhan rambut	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	62
A. Kesimpulan	62
B. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN	72

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Rancangan formula <i>hair tonic</i> ekstrak daun kecombrang dengan berbagai konsentrasi ekstrak kental	31
2. Hasil rendemen simplisia	40
3. Hasil rendemen serbuk	40
4. Hasil organoleptis serbuk daun kecombrang.....	40
5. Hasil susut pengeringan serbuk daun kecombrang	41
6. Hasil rendemen ekstrak	42
7. Hasil pemeriksaan ekstrak daun kecombrang	42
8. Susut pengeringan ekstrak daun kecombrang	43
9. Identifikasi kandungan kimia serbuk dan ekstrak daun kecombrang	43
10. Hasil uji organoleptis.....	45
11. Hasil uji pH.....	46
12. Hasil pengamatan organoleptis sebelum dan sesudah stabilitas.....	51
13. Hasil pengujian pH sebelum dan sesudah stabilitas	51
14. Hasil uji kesukaan(<i>Hedonic test</i>).....	55
15. Hasil pengukuran panjang rambut.....	56
16. Hasil penimbangan bobot rambut.....	58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman daun kecombrang.....	6
2. Struktur lapisan kulit	11
3. Struktur rambut.....	13
4. Fase pertumbuhan rambut	14
5. Rumus struktur etanol 96%	20
6. Rumus struktur propilen glikol.....	20
7. Rumus struktur metil paraben	21
8. Rumus struktur menthol	21
9. Gambar kelinci <i>New Zealand White</i>	22
10. Skema pembuatan ekstrak daun kecombrang.....	35
11. Skema pembuatan sediaan <i>hair tonic</i> ekstrak daun kcombrang.	36
12. Skema uji aktivitas pertumbuhan rambut <i>hair tonic</i> ekstrak daun kecombrang.....	37
13. Grafik hasil uji pH	46

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat determinasi daun kecombrang.....	73
2. Surat <i>Ethical Clearance</i>	75
3. Surat hewan	76
4. Gambar daun kecombrang.....	77
5. Proses pembuatan simplisia dan serbuk daun kecombrang.....	77
6. Perhitungan rendemen simplisia.....	79
7. Perhitungan rendemen serbuk	79
8. Hasil susut pengeringan serbuk daun kecombrang	80
9. Proses pembuatan ekstrak etanol daun kecombrang	81
10. Perhitungan rendemen ekstrak etanol daun kecombrang	82
11. Hasil penimbangan susut pengeringan ekstrak daun kecombrang	82
12. Perhitungan susut pengeringan ekstrak daun kecombrang.....	82
13. Hasil identifikasi uji kandungan senyawa dalam serbuk dan ekstrak daun kecombrang	84
14. Hasil organoleptis <i>hair tonic</i> ekstrak daun kecombrang	86
15. Hasil pengujian pH <i>hair tonic</i> ekstrak daun kecombrang	87
16. Hasil pengujian bobot jenis <i>hair tonic</i> ekstrak daun kecombrang	88
17. Perhitungan Uji bobot jenis	89
18. Hasil pengujian viskositas <i>hair tonic</i> ekstrak daun kecombrang	93
19. Perhitungan viskositas	94
20. Hasil uji kesukaan.....	105
21. Data hasil uji kesukaan	106
22. Hasil uji aktivitas pertumbuhan rambut	107
23. Data panjang pertumbuhan rambut kelinci <i>New Zealand</i> <i>White</i>	108
24. Data bobot rambut kelinci <i>New Zealand White</i>	113
25. Hasil uji statistik pengujian mutu fisik	114
26. Hasil uji statistic pengujian panjang rambut dan bobot rambut kelinci <i>New Zealand White</i>	122

DAFTAR SINGKATAN

B2P2TOOT	Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional
Cm	Centimeter
FeCl ₃	Ferri Klorida
G	Gram
HCl	Asam Klorida
Kg	Kilogram
Mg	Miligram
mL	Mililiter
mm	Milimeter
N	Nitrogen
NaCl	Natrium Klorida
NaOH	Natrium Hidroksida
pH	Power of Hydrogen
SPSS	<i>Statistical Program For Social Science</i>
KP	Kontrol positif
KN	Kontrol negatif

INTISARI

MUHAMMAD YUDA TRI PAMUNGKAS, 2023, FORMULASI & UJI AKTIVITAS *HAIR TONIC* EKSTRAK DAUN KECOMBRANG (*Etlingera elatior*) TERHADAP PERTUMBUHAN RAMBUT KELINCI *NEW ZEALAND WHITE*, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh apt. Dwi Ningsih, M.Si., dan apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, M.Sc.,

Tanaman kecombrang mengandung zat aktif flavonoid, saponin, tanin, alkaloid yang diketahui memiliki efek meningkatkan pertumbuhan rambut, sehingga pada penelitian ini perlu dikembangkan sediaan *hair tonic* untuk meningkatkan efisiensi pemakaiannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi ekstrak daun kecombrang dalam sediaan *hair tonic* memenuhi syarat mutu fisik, stabilitas dan pengaruhnya pada pertumbuhan rambut kelinci serta formula yang paling baik.

Daun kecombrang diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan etanol 96 %. Ekstrak etanol daun kecombrang di formulasi menjadi sediaan *hair tonic* dengan variasi konsentrasi formula 1 sebesar 7,5 %, formula 2 sebesar 10 % dan formula 3 sebesar 12,5 %. Sediaan *hair tonic* yang dihasilkan dilakukan uji mutu fisik meliputi organoleptis, pH, viskositas, bobot jenis, stabilitas dan uji kesukaan. Pengujian aktivitas sediaan *hair tonic* memakai uji eksperimental dengan hewan uji kelinci *New Zealand White*. *Hair tonic* diaplikasikan ke punggung kelinci satu kali sehari selama 21 hari dan diamati pertumbuhan rambutnya pada hari ke 7, 14 dan 21 menggunakan jangka sorong. Bobot rambut ditimbang pada hari ke 21. Data hasil uji mutu fisik, stabilitas, pengukuran rambut dan uji kesukaan dilakukan uji statistik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan *hair tonic* ekstrak daun kecombrang memenuhi mutu fisik dan stabilitas yang baik. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak dalam sediaan *hair tonic* menghasilkan perbedaan aktivitas pertumbuhan rambut kelinci. Hasil dilihat dari parameter panjang rambut dan bobot rambut, namun belum bisa sebaik kontrol positif. Formula *hair tonic* yang memiliki hasil efektif terhadap pertumbuhan rambut kelinci yaitu formula 3. Formula sediaan *hair tonic* yang paling banyak disukai responden adalah formula 1.

Kata kunci : Kerontokan rambut, Daun kecombrang, *Hair Tonic*, Kelinci *New Zealand White*

ABSTRACT

MUHAMMAD YUDA TRI PAMUNGKAS, 2023, FORMULATION & TEST OF HAIR TONIC ACTIVITY OF KECOMBRANG LEAVES EXTRACT (*Etlingera elatior*) ON HAIR GROWTH OF NEW ZEALAND WHITE RABBITS, THESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA. Supervised by apt. Dwi Ningsih, M.Si., and apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, M.Sc.,

The combrang plant contains the active substances flavonoids, saponins, tannins, alkaloids which are known to have the effect of increasing hair growth, so in this research it is necessary to develop a hair tonic preparation to increase the efficiency of its use. In this research the formulation of combrang extract for hair growth in rabbits will be carried out.

Combrang leaves were extracted using the maceration method using 96% ethanol. The ethanol extract of kecombrang leaves was formulated into a hair tonic preparation with varying concentrations of formula 1 of 7.5%, formula 2 of 10% and formula 3 of 12.5%. The resulting hair tonic preparations were subjected to physical quality tests including organoleptic, pH, viscosity, specific gravity, stability and favorability tests. Testing the activity of hair tonic preparations used experimental tests with test animals, namely New Zealand White rabbits. The hair tonic preparation was applied to the rabbit's back once a day for 21 days and hair growth was observed on days 7, 14 and 21 using a caliper. Hair weight was weighed on day 21. Data from physical quality, stability, hair measurement and preference tests were subjected to statistical tests.

The research results showed that the hair tonic preparation of kecombrang leaf extract met good physical quality and stability. The higher concentration of extract in the hair tonic preparation resulted in differences in rabbit hair growth activity. The results can be seen from the parameters of hair length and hair weight, but cannot be positively controlled. The hair tonic formula that has effective results on rabbit hair growth is formula 3. The hair tonic preparation formula that is most liked by respondents is formula 1.

Keywords : *Hair loss, Combrang leaf, Hair Tonic, New Zealand White Rabbit*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu bagian tubuh manusia yakni rambut mempunyai bentuk layaknya benang yang tumbuh dari akar rambut pada dalam lapisan dermis dan melalui saluran folikel rambut ke luar dari kulit (Darmapatni *et al.*, 2016). Rambut merupakan suatu struktur kompleks terdiri dari sel-sel epitel keratin yang berfungsi sebagai pelindung kulit kepala dari paparan sinar matahari. Rambut memiliki peran penting dalam kehidupan aktivitas setiap hari dan menjadi salah satu daya tarik manusia karena rambut merupakan salah satu mahkota yang dibanggakan baik pria ataupun wanita pada zaman sekarang. Rambut yang indah, sehat dan tertata dengan rapi menjadi kunci utama pada penampilan seseorang saat ini (Harris, 2021). Rambut dapat memberikan perlindungan terhadap lingkungan yang merugikan, seperti suhu panas atau dingin serta proteksi dari sinar ultraviolet (Angendari, 2012).

Rambut kulit pada kepala manusia baik pria dan wanita memiliki tingkat pertumbuhan sekitar 0,35 mm per hari, akan tetapi hal ini sangat bervariasi (Kintz, 2007). Berdasarkan penelitian Potsch (1996) pada pertumbuhan rambut ditemukan adanya variasi sebesar 0,07 dan 0,78 mm tiap hari sedangkan 82% dari populasi penelitian memiliki variasi antara 0,32 dan 0,46 mm tiap hari. Pada bagian yang terletak di bawah akar ada terjadinya reaksi biokimia yang dapat mempengaruhi pertumbuhan rambut (Azis & Muktiningsih, 1999). Pertumbuhan rambut manusia memiliki siklus diantaranya dimulai fase anagen atau fase pertumbuhan, yakni folikel berkembang dan rambut diproduksi. Waktu fase anagen bervariasi dan pada umumnya berlanjut dengan waktu 7 – 94 minggu, namun waktu fase tersebut tergantung pada daerah anatominya dan dapat berlangsung selama beberapa tahun (Castanet & Ortonne, 1997). Catagen ialah fase regresi, yakni pada aktivitas bola folikel berhenti dan pada dermal papila mengkerut, ketika fase istirahat telogen folikel tersebut mendekati, kemudian siklus pertumbuhan lain dimulai setelah fase telogen (Kintz, 2007). Rambut yang sehat dan terhindar dari kerontokan dikarenakan pertumbuhannya berlangsung secara optimal. Kebotakan dan kerontokan umumnya salah satu kelainan pada rambut yang terjadi baik pria ataupun wanita.

Kelainan tersebut dapat terjadi karena kondisi fisiologis meliputi stress emosional ataupun fisik, nutrisi yang kurang, adanya gangguan pada hormonal dan obat (Harrison, 2009).

Kerontokan rambut dapat digolongkan menjadi endogen yakni diakibatkan penyakit sistemik, hormonal, status gizi, intoksikasi, ataupun kelainan genetic dan digolongkan juga menjadi eksogen yakni adanya stimulus dari lingkungan ataupun kosmetik yang digunakan pada rambut (Habsari *et al.*, 2019). Rambut mengalami daur pertumbuhan dan kerontokan yang berbeda pada setiap helainya. Kerontokan pada rambut merupakan daur alami, namun pada kuantitas dan frekuensi kerontokan menjadi meningkat sehingga terjadi kebotakan (Oktoba, 2018). Permasalahan pada kerontokan rambut dapat diatasi dengan cara inovasi menemukan formula kosmetik yang efektif. Hal tersebut berdampak pada banyaknya kosmetika rambut yang ada dipasaran, baik produk sintetis ataupun produk herbal. Produk kosmetika yang menggunakan bahan bersifat sintetis dinilai kurang aman karena bisa memunculkan efek samping jika digunakan jangka panjang seperti efek alergi, patogenik, hingga kanker (Priskila, 2012). Salah satu tanaman yang bisa berperan sebagai penumbuh rambut dan sudah lama dikenal masyarakat Indonesia contohnya kecombrang.

Kecombrang (*Etilingera elatior*) merupakan tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan alami untuk pertumbuhan rambut. Kecombrang ialah tumbuhan yang termasuk dalam keluarga Zingiberaceae dan tersebar luas di Indonesia (Farida & Maruzy, 2016). Kandungan yang dimiliki tanaman kecombrang dapat memberikan efek sebagai penyubur rambut, salah satunya ada pada bagian daunnya. Pada daun kecombrang terdapat adanya kandungan saponin, flavonoid dan asam klorogenat. Flavonoid didalam daun diketahui merupakan kaemferol dan kuersetin (Chan *et al.*, 2007; Mien & Mohamed, 2001). Beberapa tanaman obat yang mengandung flavonoid telah dilaporkan mempunyai aktivitas antioksidan, antibakteri, antivirus, antiradang, antialergi dan antikanker (Miller, 1996).

Flavonoid merupakan senyawa polar yang berguna untuk menguatkan dinding kapiler, meningkatkan aliran darah ke folikel rambut dan menstimulasi fase telogen ke fase anagen sehingga bisa memicu pertumbuhan rambut (Parker, 2001). Daun kecombrang memiliki flavonoid berjenis kaemferol yang memiliki sifat antibakteri untuk menekan pertumbuhan bakteri dan kuersetin untuk antioksidan

yang bisa menangkal radikal bebas (Farida & Maruzy, 2016). Kaemferol dan quersetin bisa melancarkan sirkulasi darah sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan rambut serta mencegah kerontokan (Achmad *et al.*, 1990; Jellinek, 1970). Saponin memiliki kemampuan membentuk busa untuk membersihkan kulit dari kotoran dan dapat meningkatkan sirkulasi darah perifer sehingga pertumbuhan rambut meningkat (Sa'diah *et al.*, 2015).

Hasil penelitian (Nurlatifah *et al.*, 2021) membuktikan bahwa ekstrak etanol daun kecombrang mempunyai aktivitas pertumbuhan rambut yang paling baik pada konsentrasi 10% dengan diperoleh rata-rata panjang rambut 1,40 cm akan tetapi pada penelitian tersebut kontrol positif masih lebih unggul pada pertumbuhan rambut sehingga pada penelitian yang akan dilakukan konsentrasi ekstrak daun kecombrang dinaikkan menjadi 7,5%, 10% dan 12,5%. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang telah terbukti bahwa daun kecombrang memiliki aktivitas perangsang pertumbuhan rambut maka perlu dilakukan pengembangan sediaan kosmetik yang mudah digunakan, salah satunya sediaan *hair tonic*.

Hair tonic merupakan sediaan cair digunakan untuk penumbuh rambut dan penyubur rambut yang biasanya berasal dari ekstrak tanaman dan campuran bahan kimia lainnya. *Hair tonic* diformulasikan untuk menguatkan akar rambut dan menjaga kulit kepala supaya tetap sehat sehingga rambut dapat tumbuh (Hidayah *et al.*, 2020). *Hair tonic* memiliki mekanisme kerja memperkuat rambut dengan merangsang pertumbuhan pangkal rambut yang mengandung melanosit sebagai pewarna rambut dan sintesis keratin keras (Sayuti, 2016). *Hair tonic* menjadi pilihan sediaan karena kelebihanannya yang mudah digunakan dan berbentuk cair serta tidak lengket, sehingga tidak menimbulkan kerak pada kulit kepala yang menyebabkan gatal dan berketombe. Formulasi sediaan *hair tonic* sebagai penumbuh rambut terdiri dari pelarut atau pembawa, pengawet, peningkat penetrasi, humektan dan antioksidan (Sahira & Darusman, 2021).

Berdasarkan latar belakang diatas, pada penelitian ini akan dilakukan formulasi sediaan *hair tonic* dari ekstrak daun kecombrang dan uji aktivitas pertumbuhan rambut pada Kelinci *New Zealand White*. Formula *hair tonic* yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada penelitian sebelumnya dan dimodifikasikan dengan ekstrak daun kecombrang (Desriani *et al.*, 2018). Hasil dari penelitian ini diharapkan

dapat memberikan data ilmiah terkait hasil formula daun kecombrang dan hasil uji aktivitasnya pada pertumbuhan rambut sehingga bisa menjadi alternatif sediaan penumbuh rambut.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah variasi konsentrasi ekstrak daun kecombrang (*Etlingera elatior*) dalam sediaan *hair tonic* memenuhi syarat uji mutu fisik dan stabilitas?
2. Apakah variasi konsentrasi pada formula sediaan *hair tonic* ekstrak daun kecombrang (*Etlingera elatior*) mempengaruhi pertumbuhan rambut Kelinci *New Zealand White* ?
3. Manakah formula yang paling baik dilihat dari hasil pertumbuhan rambut pada Kelinci *New Zealand White*?
4. Manakah formula pada sediaan *hair tonic* ekstrak daun kecombrang yang banyak di sukai oleh responden?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi ekstrak daun kecombrang (*Etlingera elatior*) dalam sediaan *hair tonic* memenuhi syarat uji mutu fisik dan stabilitas.
2. Untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi pada formula sediaan *hair tonic* ekstrak daun kecombrang (*Etlingera elatior*) mempengaruhi pertumbuhan rambut pada Kelinci *New Zealand White*.
3. Untuk mengetahui formula yang paling baik dilihat dari hasil uji mutu fisik, stabilitas dan pertumbuhan rambut pada Kelinci *New Zealand White*.
4. Untuk mengetahui formula sediaan *hair tonic* ekstrak daun kecombrang yang banyak disukai oleh responden.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti, diharapkan penelitian ini dapat memberi wawasan dan acuan untuk memperluas serta memperdalam penelitian tentang kandungan ekstrak daun kecombrang sebagai penumbuh rambut yang dapat diformulasikan untuk sediaan *hair tonic*.
2. Bagi instansi, diharapkan penelitian ini dapat memberi informasi terkait formula sediaan untuk pertumbuhan rambut.

3. Bagi mahasiswa, diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi untuk melakukan penelitian selanjutnya terkait solusi permasalahan rambut dari bahan alam.
4. Bagi masyarakat, diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi serta manfaat kepada masyarakat terkait permasalahan rambut rontok bahwa ekstrak daun kecombrang bisa mempercepat pertumbuhan rambut.