

**FORMULASI, UJI MUTU FISIK DAN UJI AKTIVITAS PERTUMBUHAN
RAMBUT SEDIAAN *HAIR TONIC* EKSTRAK DAUN MANGKOKAN
(*Nothopanax scutellarium L.*) PADA KELINCI
*NEW ZEALAND WHITE***



Oleh :

**Dini Rahmawati
25195932A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

**FORMULASI, UJI MUTU FISIK DAN UJI AKTIVITAS PERTUMBUHAN
RAMBUT SEDIAAN HAIR TONIC EKSTRAK DAUN MANGKOKAN
(*Nothopanax scutellarium L.*) PADA 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 :

**Dini Rahmawati
25195932A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :
**FORMULASI, UJI MUTU FISIK DAN UJI AKTIVITAS PERTUMBUHAN RAMBUT SEDIAAN
JER TONIC EKSTRAK DAUN MANGKOKAN (*Nothopanax scutellarium L.*) PADA KELINCI
NEW ZEALAND WHITE**

Oleh :
Dini Rahmawati
25195932A

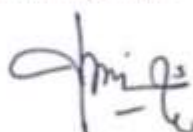
Dipertahankan dihadapan panitia penguji skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal, 03 Januari 2023

Mengetahui,
Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi
Dekan,

Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, S.U., M.M.M., M.S.c

Pembimbing Utama



Dr. apt. Opstaria Saptarini, M.Si.

Pembimbing Pendamping



apt. Anita Nilawati, M.Farm

Penguji :

1. apt. Dra. Suhartinah, M.Sc.
2. apt. Ismi Puspitasari, M.Farm.
3. apt. Avianti Eka Dewi Aditya Purwaningsih, S.Farm., M.Sc..
4. Dr. apt. Opstaria Saptarini, M.Si.



PERSEMBAHAN

Dengan menyatakan Alhamdulillah dan terimakasih kepada sang MahaKuasa Allah SWT, skripsi ini kupersembahkan untuk mereka yang kucintai

1. Kepada keluargaku yang terkasih Bapak serta Almh Ibuku yang sudah berbahagia di surga terimakasih atas ketulusan Bapak dan Ibu atas pengorbananya, dalam hal mendidik dan membesarkanku dengan penuh cinta, kasih sayang, doa, dan dukungan baik motivasi maupun materi. Terimakasih juga untuk kakakku yang selalu mendukungku.
2. Kepada Ibu Dr. apt Opstaria Saptarini, M.Si dan Ibu apt Anita Nilawati, M.Farm, terimakasih telah memberikan arahan, saran, dan membimbing saya dalam pengerjaan skripsi sehingga dapat selesai dengan tepat waktu.
3. Kepada diri saya sendiri yang mampu bertahan, berjuang, berusaha sekuat yang saya bisa, tidak menyerah walaupun banyak rintangan, terimakasih karena sudah bertahan untuk tetap kuat sampai detik ini.
4. Kepada saudaraku Uky terimakasih telah menjadi sahabat yang selalu mendengarkan keluh kesahku dan selalu mendukungku.
5. Kepada sahabatku dikulian Dewi, Anti, Diane dan Widya yang selalu mau direpotkan dalam hal apapun, selalu mendengarkan keluh kesahku, selalu meyakinkan bahwa aku mampu menyelesaikan skripsi dengan waktu yang tepat. Semoga kalian semua selalu dikelilingi hal yang baik dan persahabatan kita tetap berlanjut walaupun udah lulus dan udah beda kota.
6. Kepada mba vira terimakasih juga atas dukungannya dan selalu mau direpotkandalam hal apapun.

Saya ucapkan banyak terimakasih kepada semuanya tanpa bantuan mereka mungkin saya tidak dapat menyelesaikan skripsi tepat waktu.

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 atau karya ilmiah atau skripsi dari orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 27 Desember 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Dini Rahmawati', with a stylized, somewhat abstract form.

Dini Rahmawati

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan ridho, rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan menyusun skripsi dengan judul “FORMULASI, UJI MUTU FISIK DAN UJI AKTIVITAS PERTUMBUHAN RAMBUT SEDIAAN HAIR TONIC EKSTRAK DAUN MANGKOKAN (*Nothopanax scutellarium* L.) PADA KELINCI *NEW ZEALAND WHITE*” dengan tepat waktu. Skripsi ini disusun sebagai memenuhi persyaratan gelar S1 Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari hambatan dan tantangan, namun berkat kerja keras, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU.,MM., M.Sc.,Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Ibu Dr. apt. Opstaria Saptarini, M.Si. selaku Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan ilmu, masukan, pengarahan, bimbingan dan nasehat dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu apt. Anita Nilawati, M.Farm selaku Pembimbing Pendamping yang telah banyak memberikan ilmu, masukan, pengarahan, dan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
5. Ibu apt. Santi Dwi Astuti, S.Farm., M.Sc. selaku Pembimbing Akademik yang telah banyak memberikan arahan, bimbingan, nasehar serta ilmu yang bermanfaat.
6. Ibu dosen penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji, dan memberikan kritik, saran, masukan dan pengarahan untuk kesempurnaan skripsi ini.
7. Segenap dosen, instruktur laboratorium yang banyak memberikan bantuan dan kerjasama selama penyusunan penelitian skripsi ini.
8. Bapak, Almh ibu, dan kakakku tercinta terimakasih atas kasih sayang, doa dan dukungan baik motivasi maupun materi yang tak pernah usai.
9. Saudaraku Uky yang sudah seperti sahabatku terimakasih banyak

selalu mendengarkan keluh kesahku dan selalu memberikan semangat walaupun dari jauh

10. Sahabat-sahabatku tercinta yang sama-sama berjuang bersama untuk menyelesaikan skripsi Dewi, Anti, Diane, Widya yang selalu memberikan semangat dan saling membantu dalam hal apapun dan terimakasih sudah menjadi tempatku berkeluh kesah.
11. Mbak Vira yang mau direpotkan dalam hal apapun dan mau mendengarkan keluh kesahku
12. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari dalam penulisan serta penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan penyusunan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya, pembaca, dan perkembangan ilmu farmasi di Indonesia.

Surakarta, 27 Desember 2022



Dini Rahmawati

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN.....	ii
PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Kegunaan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Daun Mangkokan	4
1. Klasifikasi tanaman	4
2. Morfologi.....	4
3. Kandungan senyawa kimia	5
3.1 Alkaloid.....	5
3.2 Flavonoid.....	5
3.3 Tanin.....	5
3.4 Saponin.....	5
4. Manfaat tanaman	5
B. Simplisia	6
1. Jenis Simplisia	6
1.1. Simplisia Nabati	6
1.2. Simplisia Hewan.....	6
1.3. Simplisia Mineral	6
2. Pembuatan simplisia	6
2.1 Sortasi Basah	6
2.2 Pencucian.....	6
2.3 Pencacahan	6
2.4 Pengeringan	6

2.5	Sortasi Kering.....	6
2.6	Penyimpanan	7
C.	Ekstraksi	7
1.	Definisi	7
1.1.	<i>Figing Laundry</i> (Fase pencucian).....	7
1.2.	Difusi (Fase ekstraksi).....	7
2.	Metode ekstraksi.....	7
2.1	Maserasi.....	7
2.2	Perkolasi	8
2.3	Refluks.....	8
2.4	Distilasi uap.....	8
2.5	Soxhlet.....	8
2.6	Infudasi	8
2.7	Digesti	8
D.	Kulit.....	8
E.	Rambut.....	9
1.	Definisi 9	
2.	Struktur Rambut	9
2.1	Tekstur permukaan	10
2.2	Kurtikel.....	10
2.3	Korteks	10
2.4	Medulla.....	10
3.	Anatomi	10
3.1	Batang.....	10
3.2	Akar	11
4.	Siklus pertumbuhan rambut.....	11
4.1	Anagen.....	11
4.2	Katagen.....	11
4.3	Telogen.....	11
5.	Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan rambut	11
5.1	Hormon.....	11
5.2	Nutrisi.....	11
6.	Gangguan pada rambut.....	13
6.1	Cinities.....	13
6.2	Alopecia.....	13
6.3	Penyakit Mutiara	13
7.	Pengobatan rambut	13

F.	Kosmetik.....	13
1.	Penggolongan Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI.....	14
2.	Penggolongan Menurut Sifat dan Cara Pembuatannya.....	14
3.	Penggolongan Menurut Kegunaannya Bagi Kulit.....	14
4.	Persyaratan Memproduksi dan Mengedakan Kosmetika.....	15
G.	Monografi Bahan.....	16
1.	Etanol 96%	16
2.	Propilen glikol	16
3.	Metil paraben	17
4.	Menthol	17
5.	Natrium metabisulfit.....	17
6.	Aquadest	18
7.	Kontrol positif (Natur®).....	18
H.	Hewan Uji.....	18
I.	Landasan Teori	20
J.	Hipotesis	22
BAB III METODE PENELITIAN		23
A.	Populasi dan Sampel.....	23
B.	Variabel penelitian.....	23
1.	Identifikasi variabel	23
2.	Klasifikasi variabel utama	23
3.	Definisi operasional variabel utama	24
C.	Alat dan Bahan	25
1.	Alat	25
2.	Bahan	25
D.	Jalanya Penelitian	25
1.	Determinasi sampel daun mangkoka.....	25
2.	Pengumpulan bahan.....	25
3.	Pembuatan serbuk daun mangkoka	25
4.	Uji kelarutan serbuk daun mangkoka	25
4.1	Uji kadar sari larut air.....	25
4.2	Uji kadar sari larut etanol	26
5.	Susut pengeringan serbuk daun mangkoka.....	26
6.	Pembuatan ekstrak daun mangkoka	26
7.	Uji kelarutan ekstrak daun mangkoka	26

7.1 Uji kadar sari larut air.....	26
7.2 Uji kadar sari larut etanol	27
8. Susut pengeringan ekstrak daun mangkoka.....	27
8.1 Saponin.....	27
8.2 Flavonoid.....	27
8.3 Tanin.....	27
9. Formulasi sediaan <i>hair tonic</i> ekstrak daun mangkoka	28
10. Pembuatan sediaan hair tonic ekstrak daun mangkoka	28
11. Pengujian mutu fisik hair tonic ekstrak etanol daun mangkoka	28
11.1Pengujian Organoleptis	28
11.2Pengujian pH	28
11.3Penentuan Viskositas.....	29
11.4Pengukuran Bobot Jenis Sediaan	29
12. Uji aktivitas pertumbuhan rambut	29
E. Skema Jalannya Penelitian	31
F. Analisis Data.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Determinasi Tanaman mangkoka	34
B. Hasil Pembuatan Serbuk Daun Mangkoka	34
1. Hasil Rendemen.....	34
2. Hasil pemeriksaan organoleptis serbuk daun mangkoka.	34
C. Hasil Karakteristik Pada Serbuk Daun Mangkoka	35
1. Hasil penetapan kadar sari larut air.....	35
2. Hasil penetapan kadar sari larut etanol.	35
D. Hasil Uji Penetapan Susut Pengeringan Serbuk Daun Mangkoka	36
E. Hasil pembuatan ekstrak etanol daun mangkoka.....	37
1. Hasil rendemen ekstrak.....	37
2. Hasil pemeriksaan ekstrak daun mangkoka.....	37
F. Hasil Karakteristik Pada Ekstrak Daun Mangkoka	38
1. Hasil penetapan sari larut air.	38
2. Hasil penetapan sari larut etanol.....	38
G. Hasil Uji Penetapan Susut Pengeringan Ekstrak Daun Mangkoka	39

H.	Hasil Identifikasi Kandungan Senyawa Kimia Serbuk dan Ekstrak Daun Mangkokan	39
I.	Hasil Pengujian Mutu Fisik <i>Hair Tonic</i> Daun Mangkokan	42
1.	Hasil pengujian organoleptis.	42
2.	Hasil pengujian pH.	43
3.	Hasil pengujian viskositas.	44
4.	Hasil pengujian bobot jenis	46
5.	Hasil uji aktivitas pertumbuhan rambut.....	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		53
A.	Kesimpulan.....	53
B.	Saran	53
DAFTAR PUSTAKA.....		54
LAMPIRAN		60

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tumbuhan Mangkokan.....	4
2. Struktur rambut.....	10
3. Siklus pertumbuhan rambut.....	12
4. Rumus struktur propilen glikol.....	17
5. Rumus struktur metil paraben.....	17
6. Rumus struktur menthol	17
7. Rumus struktur natrium mebisulfit.....	18
8. Gambar kelinci <i>new zealand white</i>	18
9. Skema pembuatan ekstrak	31
10. Skema jalannya penelitian	32
11. Uji aktivitas hair tonik	33
12. Uji pH sediaan hair tonic ekstrak daun mangkokan	43
13. Uji viskositas sediaan hair tonic ekstrak daun mangkokan	45
14. Uji bobot jenis sediaan hair tonic ekstrak daun mangkokan	46
15. Rata-rata hasil panjang rambut (mm)	48
16. Uji bobot rambut (mg).....	48

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Formula sediaan hair tonic.....	28
2. Hasil randemen serbuk daun mangkoka.....	34
3. Hasil organoleptis serbuk daun mangkoka.....	35
4. Hasil penetapan kadar sari larut air serbuk.....	35
5. Hasil penetapan sari larut etanol serbuk.....	36
6. Hasil uji penetapan susut pengeringan serbuk daun mangkoka....	36
7. Hasil randemen ekstrak daun mangkoka.....	37
8. Hasil Pemeriksaan Organoleptis Ekstrak.....	37
9. Hasil Penetapan Kadar Sari Larut Air Ekstrak.....	38
10. Hasil Penetapan Kadar Sari Larut Etanol Ekstrak.....	39
11. Hasil uji penetapan susut pengeringan ekstrak daun mangkoka...	39
12. Identifikasi serbuk dan ekstrak daun mangkoka.....	40
13. Hasil uji organoleptis hair tonic.....	42
14. Hasil uji pH hair tonic.....	43
15. Hasil uji viskositas.....	45
16. Hasil uji bobot jenis.....	46
17. Hasil pengukuran panjang rambut.....	47
18. Hasil pengukuran bobot rambut.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil determinasi daun mangkokan.....	61
2. Hasil Ethicel Clirance.....	62
3. Bahan penelitian	63
4. Perhitungan rendemen serbuk daun mangkokan	64
5. perhitungan rendemen ekstrak daun mangkokan	64
6. Hasil pengujian kelarutan serbuk daun mangkokan	64
7. Susut pengeringan.....	66
8. Hasil pengujian kelarutan ekstrak daun mangkokan	66
9. Susut pengeringan ekstrak daun mangkokan.....	68
10. Uji identifikasi kandungan kimia serbuk dan ekstrak	69
11. Uji mutu fisik sediaan hair tonic.....	70
12. Uji pH	71
13. Uji viskositas	79
14. Perhitungan Uji bobot jenis	86
15. Hasil uji aktivitas pertumbuhan rambut.....	97
16. Data hasil uji aktivitas pertumbuhan rambut	108

INTISARI

Rahmawati D., 2022, FORMULASI, UJI MUTU FISIK DAN UJI AKTIVITAS PERTUMBUHAN RAMBUT SEDIAAN *HAIR TONIC* EKSTRAK DAUN MANGKOKAN (*Nothopanax scutellarium* L.) PADA KELINCI *NEW ZEALAND WHITE* Dibimbing oleh Dr. apt. Opstaria Saptarini, M.Si dan apt. Anita Nilawati,M.Farm

Daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium* L.) adalah daun yang memiliki kandungan flavonoid, saponin, tanin, dan alkaloid, berfungsi sebagai meningkatkan aktivitas pertumbuhan rambut. Pengujian aktivitas pertumbuhan rambut pada kelinci *New Zealand White* dari ekstrak daun mangkokan dengan konsentrasi 25% memiliki aktivitas mempercepat pertumbuhan rambut dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi propilen glikol terhadap mutu fisik dan aktivitas pertumbuhan rambut sediaan *hairtonic* ekstrak daun mangkokan.

Penelitian ini membuat sediaan *hair tonic* ekstrak daun mangkokan menjadi 3 formula dengan konsentrasi ekstrak daun mangkokan 25% dan di variasi dengan propilen glikol yang konsentrasinya berbeda yaitu Formula A, Formula B, dan Formula C dengan konsentrasi 10, 15, 20%. Kemudian dilakukan uji mutu fisik dan diuji aktivitas pertumbuhan rambut kelinci *New Zealand White* dengan parameter pengamatan panjang rambut dan bobot rambut. Data dianalisa statistik dengan uji anova untuk data normal dan uji tidak normal menggunakan uji kruskal wallis dandilanjutkan uji Tukey.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan *hair tonic* pada formula A, B, dan C memiliki efek pertumbuhan rambut, formula C memiliki mutu fisik yang baik. Propilen glikol tidak berpengaruh terhadap aktivitas pertumbuhan rambut tetapi dapat mempengaruhi mutu fisik sediaan yaitu meningkatkan viskositas. Aktivitas pertumbuhan rambut pada formula A, B, dan C memiliki nilai hampir sama atau tidak berbeda signifikan yaitu 13,14mm, 13,93 mm dan 14,28 mm.

Kata kunci: Daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium* L.), *Hair tonic*, Kelinci *New Zealand White*

ABSTRACT

Rahmawati D., 2022, FORMULATION, PHYSICAL QUALITY TEST AND HAIR GROWTH ACTIVITY TEST *HAIR TONIC* PREPARATION OF MANGKOKAN LEAF EXTRACT (*Nothopanax scutellarium L.*) IN WHITE NEW ZEALAND RABBIT, Supervised by Dr. apt. Opstaria Saptarini, M.Si and apt. Anita Nilawati, M.Farm

Mangkoka leaves (*Nothopanax scutellarium L.*) are leaves that contain flavonoids, saponins, tannins, and alkaloids, which function to increase hair growth activity. Testing the activity of hair growth on New Zealand White rabbits from mangkoka leaf extract with a concentration of 25% has activity that accelerates hair growth properly. This study aims to determine the effect of variations in the concentration of propylene glycol on the physical quality and hair growth activity of mangkoka leaf extract hair tonic preparations.

This study made mangkoka leaf extract hair tonic preparations into 3 formulas with a concentration of 25% mangkoka leaf extract and varied with propylene glycol with different concentrations, namely Formula A, Formula B, and Formula C with concentrations of 10, 15, 20%. Then, the physical quality test and hair growth activity test of the New Zealand White rabbit were carried out with the parameters of hair length and hair weight observation. The data were statistically analyzed using the ANOVA test for normal data and the abnormal test using the Kruskal Wallis test, followed by the Tukey test.

The results showed that hair tonic preparations in formulas A, B, and C had a hair growth effect, formula C had good physical quality. Propylene glycol has no effect on hair growth activity but can affect the physical quality of the preparation, namely increasing the viscosity. Hair growth activity in formulas A, B, and C had almost the same or not significantly different values, namely 13.14mm, 13.93mm and 14.28mm.

Key words: Mangkoka leaf (*Nothopanax scutellarium L.*), *Hair tonic*, *New Zealand White Rabbit*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Al Amin (2012) menyatakan bahwa rambut memiliki peran penting dalam berpenampilan untuk wanita ataupun pria. Cara mudah untuk mengubah atau memperbaiki penampilan rambut dapat dipengaruhi dengan berbagai produk dan teknologi dikembangkan untuk produksi kosmetik seperti pewarna rambut, gaya rambut tekstur, dan tekstur. Rambut rontok adalah suatu kelainan yang mengakibatkan jumlah rambut lebih sedikit. Normalnya rambut terlepas sebanyak 80-120 helai perhari

Menurut Horeve (2007) rambut rontok dapat mengakibatkan timbulnya stres terutama pada wanita. Untuk mencegah rambut rontok dapat dilakukan dengan cara perawatan rambut. Perawatan rambut dapat juga dilakukan dengan berbagai kosmetik seperti *hair conditioner*, *creambath*, dan *hair tonic*. Cara sederhana yang untuk merawat rambut rontok adalah dengan melakukan perawatan rambut menggunakan sediaan *hair tonic* sebagai bahan untuk nutrisi.

Menurut (Tranggono, 2007) sediaan *hair tonic* merupakan bentuk produk yang mengandung bahan-bahan yang dibutuhkan untuk rambut, akar rambut dan kulit kepala. Sediaan atau produk *hair tonic* tidak sedikit dikenal di kalangan masyarakat baik dalam sediaan herbal ataupun sediaan bahan kimia. Namun, pada sediaan kimia dinilai kurang baik karena memiliki efek samping pada pemakaian dalam waktu lama. Bahan herbal dalam penggunaannya sangatlah berkembang dan maju, karena didukung dari kekayaan alam Indonesia. Mekanisme dari *hair tonic* dapat merangsang pertumbuhan pada pangkal rambut, dimana terdapat sel melanosit yang dapat memproduksi melanin yang bertujuan untuk pembentukan dasar rambut, sehingga tampak berkilau, mudah dirawat dan memiliki akar rambut yang kuat.

Ada banyak bahan alami dari tumbuh-tumbuhan yang bisa dijadikan bahan aktif dalam *hair tonic*. Bahan alami ini memiliki fungsi untuk menumbuhkan rambut, nutrisi rambut dan mencegah rambut rontok seperti urang-aring, minyak kelapa, ekstrak wortel, lidah buaya, minyak kemiri, daun waru, ekstrak buah alpukat dan madu, serta daun mangkokan.

Daun mangkokan (*Nothoanax Scutellarium* L.) adalah tanaman

yang berasal dari famili *Araliaceae* dan genus *Nothopanax*. Tumbuhan ini hidup sebagai tumbuhan liar, namun dapat juga digunakan sebagai tanaman hias dan tanaman pagar. Tumbuhan ini biasanya hidup dengan ketinggian 1-1200 meter diatas permukaan laut Menurut (Andarwulan et al., 2010) menyatakan bahwa daun mangkoka mengandung senyawa aktif berupa senyawa flavonoid yang tinggi. Kandungan senyawa flavonoid dari daun mangkoka memiliki jenis kandungannya yaitu *kamferol*, *quersetin*, *mirisetin flavon* seperti *aifgenin* dan *luteolin*.

Menurut penelitian sebelumnya sediaan *hair tonic* ekstrak daun mangkoka terhadap pertumbuhan rambut mempunyai aktivitas pertumbuhan rambut pada konsentrasi 25%, 35%, dan 45%, Ekstrak daun mangkoka dengan konsentrasi 25% dapat mempercepat pertumbuhan rambut yang efektifitasnya lebih baik, sehingga penelitian ini menggunakan konsentrasi ekstrak daun mangkoka 25%, konsentrasi ini memberikan efek yang baik untuk mempercepat pertumbuhan rambut (Aini, 2017).

Penambahan *enhancer* dapat meningkatkan penetrasi sediaan topikal. Bahan-bahan yang digunakan sebagai peningkat penetrasi (*enhancer*) meliputi air, sulfoksida dan senyawa mirip azon, pirolidon, asam lemak, alkohol dan glikol, surfaktan, urea, dan minyak esensial (minyak atsiri) (Domb & Khan, 2013). Penetrasi *enhancer* dapat memberikan efek yang sinergis dalam meningkatkan penetrasi zat aktif. Efek sinergis yang ditimbulkan yaitu propilen glikol berinteraksi dengan gugus polar lipid stratum korneum (Larrucea, Arellano, Santoyo, and Ygartua, 2001).

Penelitian ini salah satu bahan tambahan sediaan *hair tonic* yang akan digunakan yaitu propilen glikol yang memiliki fungsi sebagai peningkatan kelarutan dan humektan karena sifatnya dapat mengurangi penguapan air, sehingga selain menjaga kestabilan, humektan juga berperan dalam menjaga kelembapan kulit. Propilen glikol dapat berikatan dengan air dan membentuk ikatan hydrogen yang menyerap air. Propilen glikol berfungsi sebagai humektan dengan kadar 1- 15% yang akan menjaga kestabilan sediaan dengan mengurangi penguapan air dari sediaan dan mengabsorpsi lembab dari lingkungan. Propilen glikol banyak digunakan sebagai pelarut, ekstrak dan pengawet (Martin et al , 1993).

Konsentrasi propilen glikol yang akan digunakan pada pembuatan sediaan *hair tonic* yaitu pada formula A, B, C menggunakan

10%, 15 % dan 20 %. Konsentrasi pada propilen glikol divariasikan untuk mengetahui efek yang berpengaruh baik dalam aktivitas pertumbuhan rambut kelinci. Pilih sediaan *hair tonic* karena berbentuk larutan sehingga mudah untuk diaplikasikan dan tidak lengket seperti sediaan semi padat sehingga tidak meninggalkan kerak penyebab ketombe.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sediaan *hair tonic* dari ekstrak daun mangkoka yang diformulasikan dalam berbagai variasi konsentrasi propilen glikol untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pada formulasi dan uji aktivitas pertumbuhan rambut kelinci.

B. Rumusan Masalah

1. Formula manakah yang memiliki stabilitas dan mutu fisik yang paling baik?
2. Apakah perbedaan variasi konsentrasi propilen glikol berpengaruh terhadap aktivitas pertumbuhan rambut pada kelinci?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui formula sediaan *hair tonic* yang memiliki stabilitas dan mutu fisik paling baik
2. Untuk mengetahui variasi konsentrasi propilen glikol yang memiliki aktivitas pertumbuhan rambut pada kelinci *New Zealand White*

D. Kegunaan Penelitian

1. Bagi peneliti, dapat memberikan informasi dan memberi wawasan tentang pengaruh pemberian ekstrak daun mangkoka terhadap pertumbuhan rambut
2. Bagi mahasiswa, dapat meningkatkan pengalaman mahasiswa dalam melakukan penelitian selanjutnya
3. Bagi masyarakat, dalam studi ini diharapkan dapat mengetahui solusi dari permasalahan rambut.
4. Bagi instansi, dapat menjadikan informasi tentang formula untuk pertumbuhan rambut