

**FORMULASI, EVALUASI DAN UJI AKTIVITAS SEDIAAN KRIM  
EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG KINA (*Cinchona succirubra*)  
SEBAGAI STIMULAN PERTUMBUHAN RAMBUT PADA MARMUT  
JANTAN**



**SKRIPSI**

**ISMI MAESAROH**

**1608010094**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO**

**AGUSTUS 2020**

**FORMULASI, EVALUASI DAN UJI AKTIVITAS SEDIAAN KRIM  
EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG KINA (*Cinchona succirubra*)  
SEBAGAI STIMULAN PERTUMBUHAN RAMBUT PADA MARMUT  
JANTAN**



**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**ISMI MAESAROH**

**1608010094**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO**

**AGUSTUS 2020**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ismi Maesaroh  
NIM : 1608010094  
Program Studi : Farmasi  
Fakultas : Farmasi  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian prnyataan ini saya buat dan apabila kelak di kemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 25 Agustus 2020

Yang membuat pernyataan



ISMI MAESAROH

1608010094

HALAMAN PENGESAHAN

FORMULASI, EVALUASI DAN UJI AKTIVITAS SEDIAAN KRIM  
EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG KINA (*Cinchona succirubra*)  
SEBAGAI STIMULAN PERTUMBUHAN RAMBUT PADA MARMUT  
JANTAN

ISMI MAESAROH

1608010094

Telah dipertahankan di depan Panitia  
Ujian skripsi Pada Kamis tanggal 6 Agustus 2020

SUSUNAN PANITIA

Ketua

Sekretaris

Dr. apt. Ika Yuni Asuti, M.Si.  
NIK. 2160238

apt. Arini Svarifah, M.Si.  
NIK. 2160648

Penguji I

Penguji II

Dr. apt. Retno Wahyuningrum, M.Si.  
NIK. 2160387

apt. Hariyanti, M.Si.  
NIK. 2160821

Mengetahui  
Dekan Fakultas Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Purwokerto



apt. Didik setiawan, Ph.D  
NIK. 2160393

**HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI**

**FORMULASI, EVALUASI DAN UJI AKTIVITAS SEDIAAN KRIM EKSTRAK  
ETANOL KULIT BATANG KINA (*Cinchona succirubra*) SEBAGAI STIMULAN  
PERTUMBUHAN RAMBUT PADA MARMUT JANTAN**

**ISMI MAESAROH**

**1608010094**

**Pembimbing I**

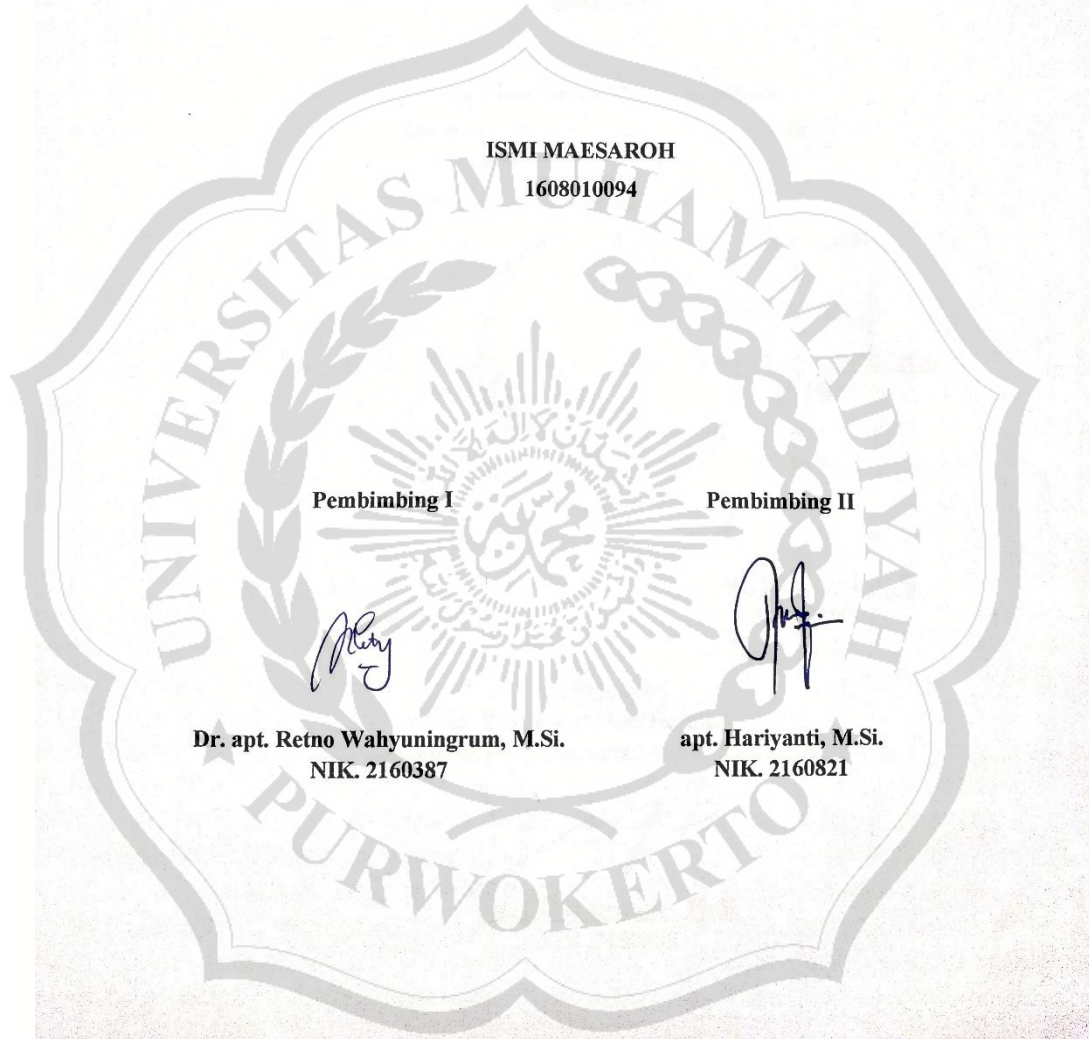


**Dr. apt. Retno Wahyuningrum, M.Si.  
NIK. 2160387**

**Pembimbing II**



**apt. Hariyanti, M.Si.  
NIK. 2160821**



## MOTTO

*”Sukses adalah saat persiapan dan kesempatan bertemu.” (Bobby Unser)*

*“Ketika kamu merasa sendirian, ingatkan diri bahwa Allah sedang menjauhkan mereka darimu, agar hanya ada kau dan Allah”*

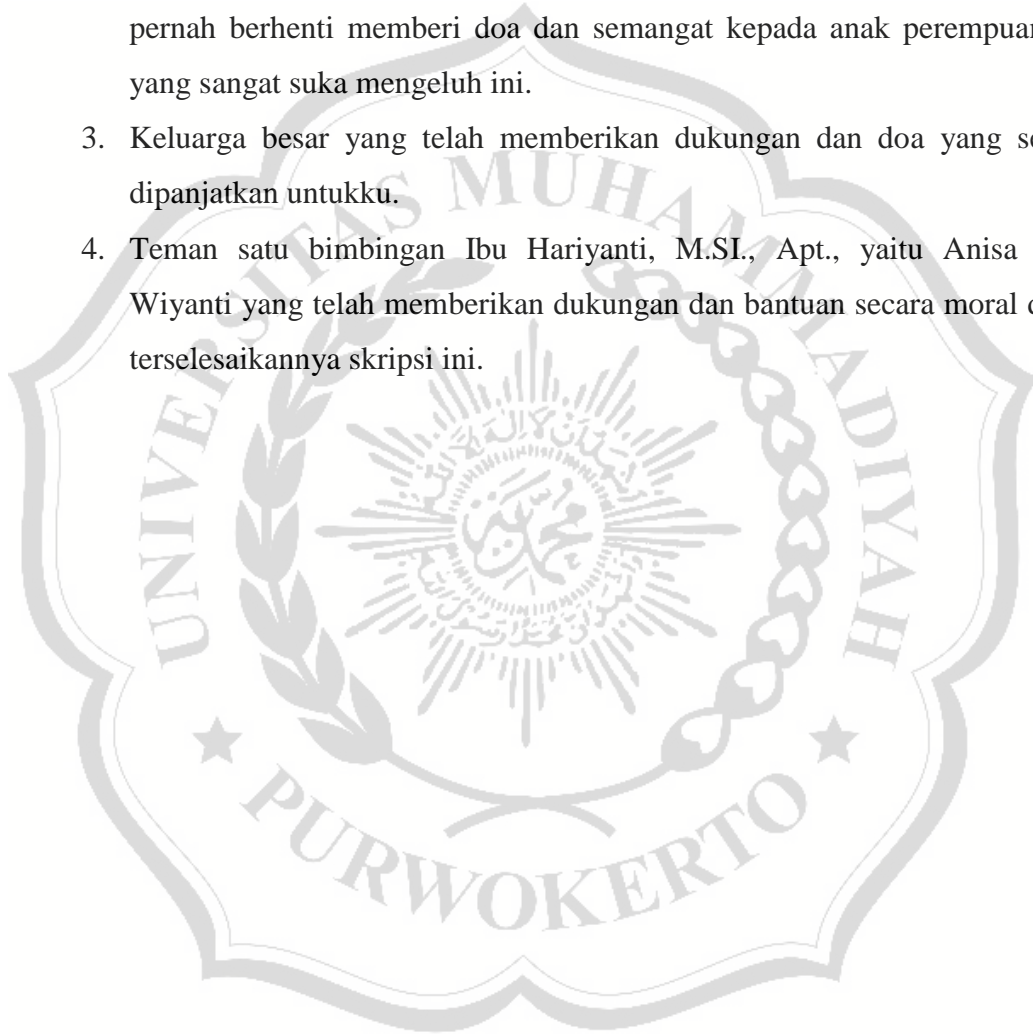
*“Jika kau tak suka sesuatu, ubahlah. Jika tak bias, maka ubahlah cara pandangmu tentangnya” (Maya Angelou)*



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Diri saya sendiri, Ismi Maesaroh, yang telah berjuang selama 7 semester sebagai mahasiswa Fakultas Farmasi dan akhirnya bisa menyelesaikan skripsi ini untuk mendapatkan gelar Sarjana Farmasi.
2. Kedua orang tua saya, Bapak Sarjan Narudin dan Samilah yang tidak pernah berhenti memberi doa dan semangat kepada anak perempuannya yang sangat suka mengeluh ini.
3. Keluarga besar yang telah memberikan dukungan dan doa yang selalu dipanjatkan untukku.
4. Teman satu bimbingan Ibu Hariyanti, M.SI., Apt., yaitu Anisa Dwi Wiyanti yang telah memberikan dukungan dan bantuan secara moral demi terselesaikannya skripsi ini.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul Formulasi, Evaluasi Dan Uji Aktivitas Sediaan Krim Ekstrak Kulit Batang Kina (*Cinchona Succirubra*) Sebagai Stimulan Pertumbuhan Rambut Pada Marmut Jantan. Penulisan ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada masa penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Dr. Anjar Nugroho, M.S.I., M.H.I., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. Didik Setiawan, Ph.D., Apt., selaku Dekan Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
3. Dr. Retno Wahyuningrum, M.Si., Apt., selaku Ketua Program Studi Farmasi serta selaku Dosen Pembimbing satu yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi.
4. Hariyanti, M.Si., Apt., selaku Dosen Pembimbing skripsi dua yang telah memberikan berbagai ilmu dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi dan telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Dr. Ika Yuni Astuti, M.Si., Apt., selaku Dosen Penguji satu yang telah memberikan masukan dan arahan dalam penyempurnaan skripsi ini.
6. Arini Syarifah, M.Si., Apt., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan dan arahan dalam penyempurnaan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu serta saudara tercinta yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik material maupun moral.

Akhir kata, semoga Allah SWT memberikan balasan atas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu. Aamiin.

Purwokerto, 25 Agustus 2020

Penulis,

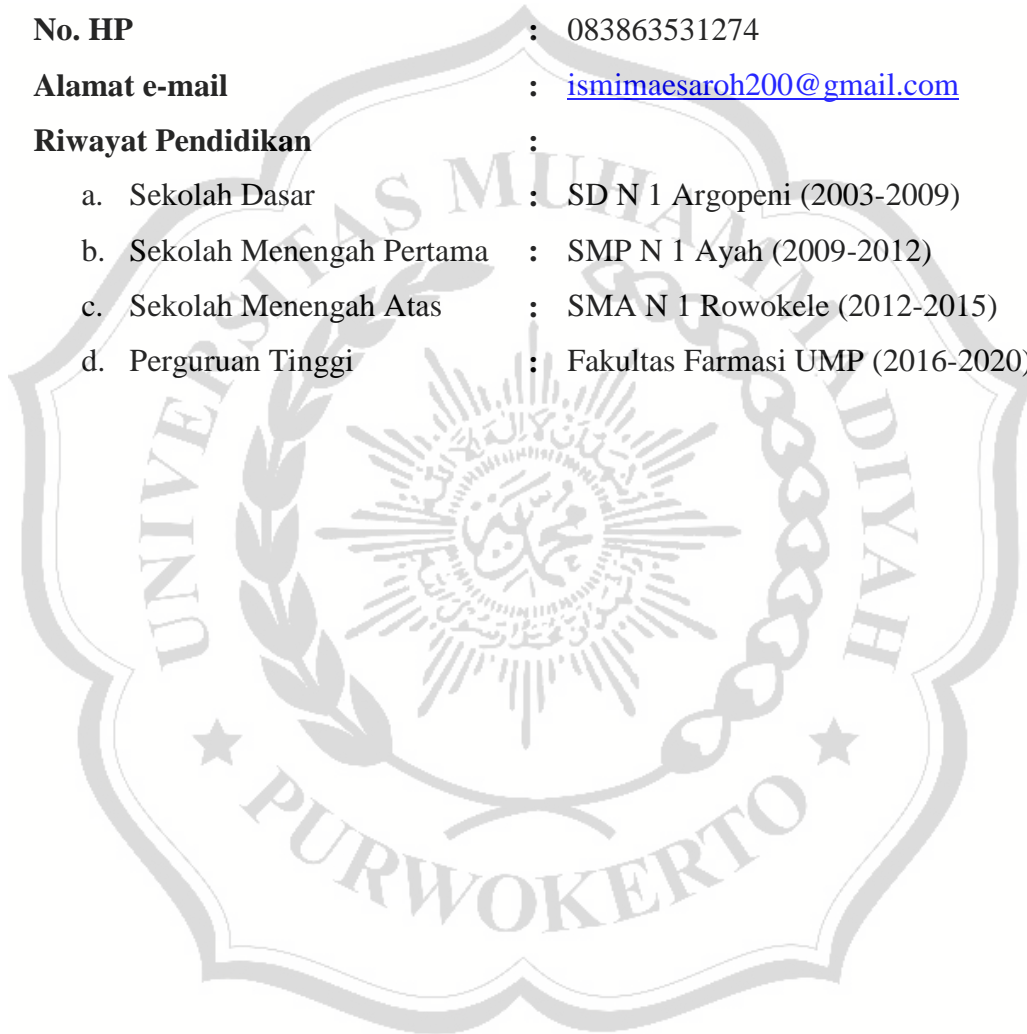
ISMI MAESAROH

1608010094



## RIWAYAT HIDUP

**Nama** : Ismi Maesaroh  
**Tempat, Tanggal Lahir** : Kebumen, 5 Mei 1997  
**Nama Orang Tua** : Sarjan Narudin (Ayah), Samilah (Ibu)  
**Alamat** : Desa Argopeni, Rt 04/Rw 01, Kecamatan  
Ayah, Kabupaten Kebumen  
**No. HP** : 083863531274  
**Alamat e-mail** : [ismimaesaroh200@gmail.com](mailto:ismimaesaroh200@gmail.com)  
**Riwayat Pendidikan** :  
a. Sekolah Dasar : SD N 1 Argopeni (2003-2009)  
b. Sekolah Menengah Pertama : SMP N 1 Ayah (2009-2012)  
c. Sekolah Menengah Atas : SMA N 1 Rowokele (2012-2015)  
d. Perguruan Tinggi : Fakultas Farmasi UMP (2016-2020)



**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ismi Maesaroh  
NIM : 1608010094  
Program Studi : Farmasi  
Fakultas : Farmasi  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto  
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Formulasi, Evaluasi Dan Uji Aktivitas Sediaan Krim Ekstrak Etanol Kulit Batang Kina (*Cinchona Succirubra*) Sebagai Stimulan Pertumbuhan Rambut Pada Marmut Jantan. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalih media/mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasi skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Purwokerto

Pada Tanggal : 25 Agustus 2020

Yang Menyatakan,



Ismi Maesaroh

1608010094

**FORMULASI, EVALUASI DAN UJI AKTIVITAS SEDIAAN KRIM  
EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG KINA (*Cinchona succirubra*)  
SEBAGAI STIMULAN PERTUMBUHAN RAMBUT PADA MARMUT  
JANTAN**

Ismi Maesaroh<sup>1</sup>, Retno Wahyuningrum<sup>2</sup>, Hariyanti<sup>3</sup>

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Kerontokan rambut masih menjadi masalah bagi sebagian orang. Rambut rontok terjadi karena kurangnya aliran darah sehingga suplay nutrisi dan oksigen yang dibutuhkan untuk pertumbuhan rambut tidak terpenuhi. Normalnya, rambut rontok sekitar 80-120 helai perhari, apabila kerontokan melebihi kadar normalnya hal tersebut menandakan ciri rambut yang tidak sehat. Terdapat alternatif perawatan rambut dari bahan alam yaitu kina. Menurut Tanaka 1980 Kina dapat digunakan sebagai stimulan pertumbuhan rambut kemudian menurut Purwanti pada penelitiannya menggunakan pembanding *hair tonic* Kina dari Mustika Ratu yang memiliki alkaloid Quinin yang dapat digunakan sebagai stimulan pertumbuhan rambut. **Metode :** Serbuk kulit batang kina diekstraksi dengan menggunakan soxhlet dengan pelarut etanol 96% lalu dibuat sediaan krim dengan konsentrasi ekstrak etanol kulit batang kina sebesar 20%. Uji aktivitas stimulan pertumbuhan rambut menggunakan marmut jantan selama 14 hari dengan interval pengamatan 2 hari. Parameter yang diamati adalah panjang rambut dan massa rambut, serta evaluasi sifat fisik meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji viskositas, uji daya sebar dan uji daya lekat. **Hasil :** Hasil evaluasi sifat fisik krim menunjukkan bahwa krim ekstrak kina memiliki sifat fisik yang baik. Hasil uji aktivitas pertumbuhan dan penambahan massa rambut marmut menunjukkan bahwa terjadi perbedaan yang signifikan antara sediaan krim ekstrak kina dengan kontrol normal dan kontrol negatif dengan P value < 0.05. **Kesimpulan :** Sediaan krim ekstrak kina menyebabkan pertumbuhan rambut dan penambahan massa rambut marmut jantan.

Kata kunci : Kina, Krim, Stimulan, Pertumbuhan, Rambut

# FORMULATION, EVALUATION AND ACTIVITY OF QUININE BARK EXTRACT (*Cinchona succirubra*) CREAM AS HAIR GROWTH STIMULANT IN MALE GUINEA PIGS

Ismi Maesaroh<sup>1</sup>, Retno Wahyuningrum<sup>2</sup>, Hariyanti<sup>3</sup>

## ABSTRACT

**Background** Hair loss is still a problem for some people. Hair loss occurs due to lack of blood flow so that the supply of nutrients and oxygen needed for hair growth is not fulfilled. Normally, hair loss is around 80-120 strands per day, if the loss exceeds the normal level it indicates the characteristics of unhealthy hair. There is an alternative treatment of hair from natural ingredients, namely quinine. According to Tanaka 1980 Quinine can be used as a hair growth stimulant then according to Purwanti in his research using a comparison of quinine hair tonic from the Mustika Ratu that has a Quinin alkaloid which can be used as a hair growth stimulant. **Method:** Quinine bark powder was extracted using soxhlet with ethanol 96% as solvent then make a cream preparation with a concentration of quinine bark ethanol extract at 20%. Test the activity of hair growth stimulant using male guinea pigs for 14 days with an observation interval of 2 days. The parameters observed were hair length and hair mass, and evaluation of physical properties including organoleptic test, homogeneity test, pH test, viscosity test, spreadability test and adhesion test. **Results:** The evaluation results of the physical properties of the cream showed that quinine extract cream had good physical characteristics. Test results of growth activity and addition of marmot hair mass showed that there were significant differences between quinine extract cream preparations with normal controls and negative controls with a P value <0.05. **Conclusion:** Quinine cream preparation stimulated hair growth and addition of male guinea pig hair mass.

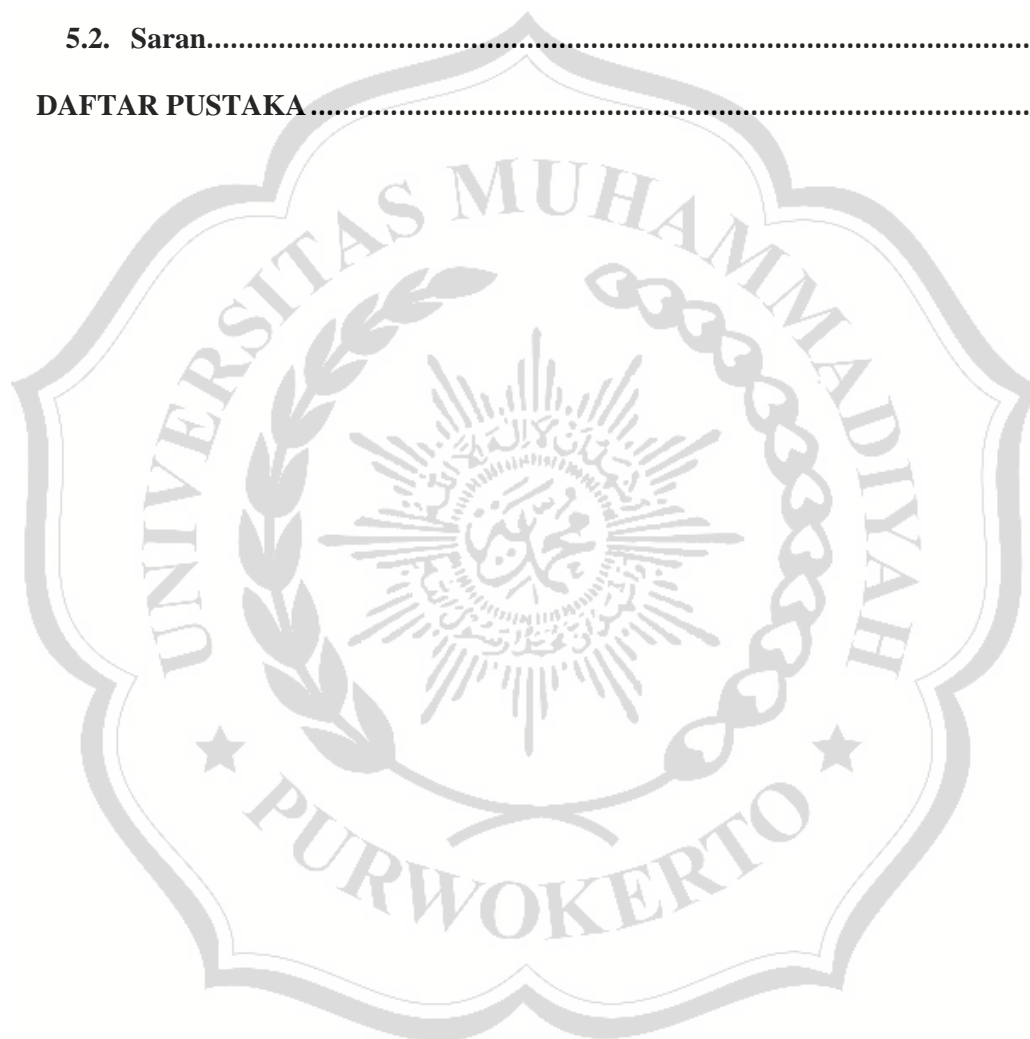
Keywords: Quinine, Cream, Stimulant, Hair, Growth

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>ix</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI</b> .....	<b>x</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>xix</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Perumusan Masalah</b> .....	<b>2</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	<b>2</b>
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	<b>3</b>
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1. Hasil Penelitian Terdahulu</b> .....	<b>4</b>
<b>2.2. Landasan Teori</b> .....	<b>4</b>
<b>2.2.1. Tanaman Kina</b> .....	<b>4</b>
<b>2.2.2. Senyawa Aktif pada Tanaman Kina</b> .....	<b>5</b>
<b>2.2.3. Rambut</b> .....	<b>7</b>
<b>2.2.4. Kulit</b> .....	<b>9</b>

2.2.5. Krim .....	12
2.2.6. Komponen Sediaan Krim.....	14
2.2.7. Marmut.....	17
2.3. Kerangka Konsep .....	20
2.4. Hipotesis .....	21
<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
3.1. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	22
3.2. Variabel Penelitian.....	22
3.3. Definisi Variabel Operasional.....	22
3.4. Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
3.5. Alat dan Bahan .....	22
3.5.1. Alat.....	22
3.5.2. Bahan.....	23
3.6. Tahapan Penelitian .....	23
3.6.1. Perizinan <i>Ethical Clearance</i> .....	23
3.6.2. Ekstraksi.....	23
3.6.3. Pembuatan Krim .....	23
3.6.4. Uji Sediaan Krim .....	24
3.6.5. Uji Aktivitas Pertumbuhan Rambut .....	26
3.7. Analisis Hasil .....	27
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>28</b>
4.1. Hasil.....	28
4.1.1. Hasil Ekstraksi Kina Menggunakan Metode Sokletasi.....	28
4.1.2. Evaluasi Sediaan Krim.....	28
4.1.3. Uji Aktivitas Pertumbuhan Rambut Pada Marmut Jantan.....	30
4.2. Pembahasan .....	32
4.2.1. Hasil Ekstraksi Kina Menggunakan Metode Sokletasi.....	32

4.2.2. Sediaan Krim Ekstrak Etanol Kulit batang Kina.....	35
4.2.3. Evaluasi Sediaan .....	41
4.2.4. Uji Aktivitas Pertumbuhan Rambut Pada Marmut .....	44
4.3. Keterbatasan Penelitian .....	55
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>57</b>
5.1. Kesimpulan .....	57
5.2. Saran.....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>58</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel. 2.1 Kerangka Konsep Penelitian.....	20
Tabel. 3.1 Formulasi Bahan .....	24
Tabel. 3.2 Kelompok Uji Perlakuan Pertumbuhan Rambut .....	26
Tabel. 4.1 Hasil Uji Organoleptis .....	28
Tabel. 4.2 Hasil Uji pH .....	28
Tabel. 4.3 Hasil Uji Viskositas .....	29
Tabel. 4.4 Hasil Uji Daya Lekat.....	29
Tabel. 4.5 Hasil Daya Sebar.....	29
Tabel. 4.6 Hasil Uji Homogenitas.....	29
Tabel. 4.7 Pengukuran Bobot Rambut Marmut.....	30
Tabel. 4.8 Nilai Signifikasi Post Hoc Test Hari ke-2.....	47
Tabel. 4.9 Nilai Signifikasi Post Hoc Test Hari ke-4.....	48
Tabel. 4.10 Nilai Signifikasi Post Hoc Test Hari ke-6.....	49
Tabel. 4.11 Nilai Signifikasi Post Hoc Test Hari ke-8.....	50
Tabel. 4.12. Nilai Signifikasi Post Hoc Test Hari ke-10.....	51
Tabel. 4.13. Nilai Signifikasi Post Hoc Test Hari ke-12.....	52
Tabel. 4.14. Nilai Signifikasi Post Hoc Test Hari ke-14.....	53
Tabel. 4.15. Nilai Signifikasi Post Hoc Test Hari ke-15.....	54

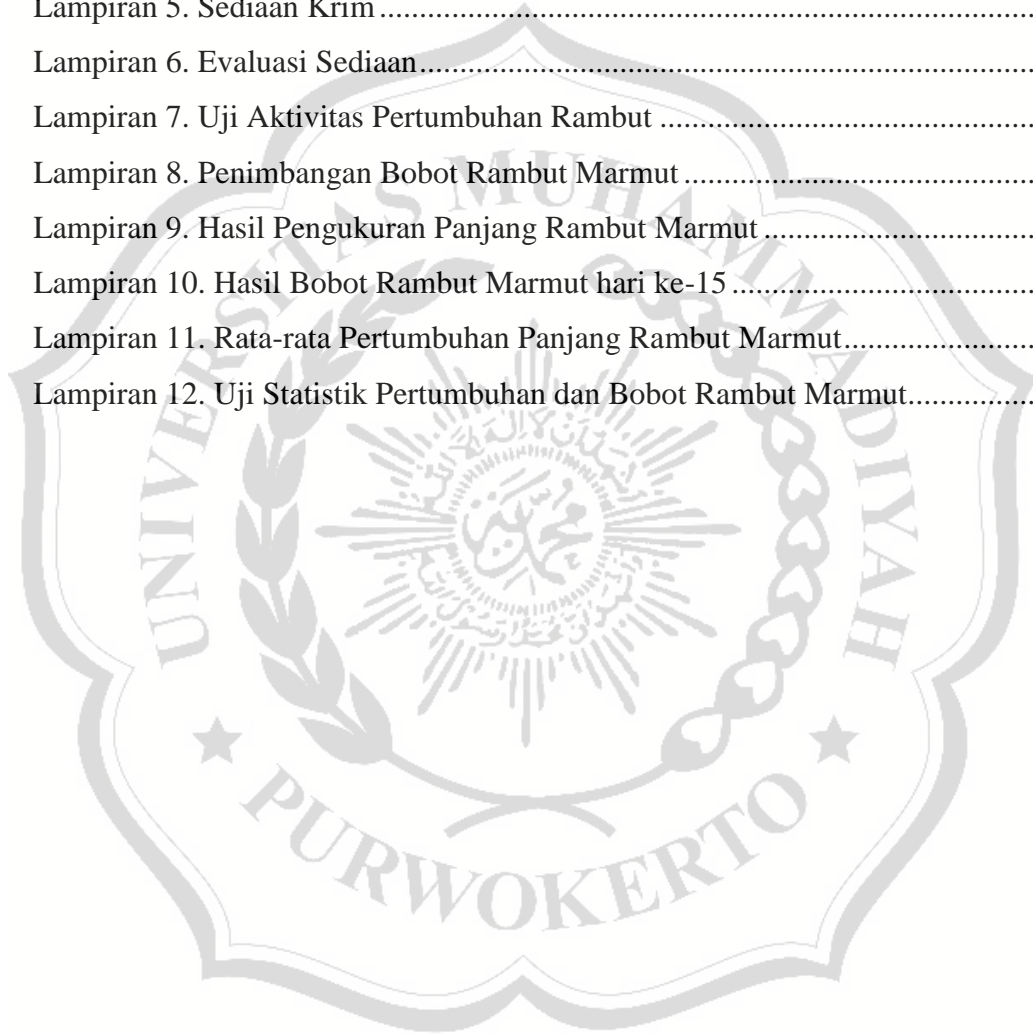
## DAFTAR GAMBAR

Gambar. 2.1 Anatomi Rambut .....	9
Gambar. 2.2 Marmut .....	19
Gambar. 4.1 Rata-rata Pertumbuhan Panjang Rambut Marmut .....	30



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. COA.....	63
Lampiran 2. <i>Ethical Clereance</i> .....	64
Lampiran 3. Proses Ekstraksi Serbuk Kulit Kina.....	65
Lampiran 4. Ekstrak Kina .....	66
Lampiran 5. Sediaan Krim .....	67
Lampiran 6. Evaluasi Sediaan.....	68
Lampiran 7. Uji Aktivitas Pertumbuhan Rambut .....	72
Lampiran 8. Penimbangan Bobot Rambut Marmut .....	74
Lampiran 9. Hasil Pengukuran Panjang Rambut Marmut .....	75
Lampiran 10. Hasil Bobot Rambut Marmut hari ke-15 .....	82
Lampiran 11. Rata-rata Pertumbuhan Panjang Rambut Marmut.....	82
Lampiran 12. Uji Statistik Pertumbuhan dan Bobot Rambut Marmut.....	84



## DAFTAR SINGKATAN

$C_{18}H_{36}O_2$	Asam Oktadekonat
$C_8H_8O_3$	Methyl 4-hydroxybenzoate
$C_{10}H_{12}O_3$	2-hydroxy-3-phenylbutanoic acid
$C_{16}H_{15}NO_3$	N-Benzoyl-1-phenylalanine
BHT	Butil Hidroksi Toluena
BHA	Butil Hidroksi Anisol
UV B	Ultraviolet B
HLB	Hydrophylic-Lipophylic Balance

