FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS PERTUMBUHAN RAMBUT SEDIAAN *HAIR TONIC* FRAKSI BETALAIN BAYAM MERAH (*Amaranthus tricolor*) TERHADAP KELINCI JANTAN GALUR *NEW ZEALAND WHITE*

SKRPSI

BROOKLYN RAZAN FACHRUDIN
2210212014

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
2026

FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS PERTUMBUHAN RAMBUT SEDIAAN *HAIR TONIC* FRAKSI BETALAIN BAYAM MERAH (*Amaranthus tricolor*) TERHADAP KELINCI JANTAN GALUR *NEW ZEALAND WHITE*

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi (S.Farm.)

BROOKLYN RAZAN FACHRUDIN

2210212014

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN "VETERAN" JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA

2026

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar:

Nama	: Brooklyn Razan Fachrudin
NIM	: 2210212014
Tanggal	: 8 Juni 2026

Bila mana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 8 Juni 2026

Yang Menyatakan

Brooklyn Razan Fachrudin

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Brooklyn Razan Fachrudin
NIM	: 2210212014
Fakultas	: Kedokteran
Program Studi	: S1 Farmasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:
"Formulasi Dan Uji Efektivitas Pertumbuhan Rambut Sediaan Hair Tonic Fraksi Betalain Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor*) Terhadap Kelinci Jantan Galur *New Zealand White*"

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada Tanggal : 8 Juni 2026
Yang Menyatakan

Brooklyn Razan Fachrudin

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama	: Brooklyn Razan Fachrudin
NIM	: 2210212014
Program Studi	: Farmasi
Fakultas	: Kedokteran
Judul Skripsi	: Formulasi Dan Uji Efektivitas Pertumbuhan Rambut Sediaan *Hair Tonic* Fraksi Betalain Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor*) Terhadap Kelinci Jantan Galur *New Zealand White*

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada program studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

Menyetujui,
Ketua Penguji

(apt. Via Rifkia, S.Far., M.Si.)

Penguji I

(apt. Annisa Farida Nuti, S.Farm., M.Sc.)

Penguji II

(apt. Aulia Farkhani, S.Farm, M.Farm)

Dekan Fakultas Kedokteran

(Dr. dr. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes., M.Pd.I., M.H., CIPA)

Kordinator Program Studi Farmasi
Program Sarjana

(Primayanti Nurul Ilmi, B.Sc., M.Sc)

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal Ujian : 19 Juni 2026

FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS PERTUMBUHAN RAMBUT SEDIAAN HAIR TONIC FRAKSI BETALAIN BAYAM MERAH (*Amaranthus tricolor*) TERHADAP KELINCI JANTAN GALUR *NEW ZEALAND WHITE*

Brooklyn Razan Fachrudin

ABSTRAK

Bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) diketahui mengandung senyawa betalain yang berpotensi memiliki aktivitas pertumbuhan rambut. Senyawa ini dapat diformulasikan menjadi *hair tonic* untuk memudahkan penggunaannya pada kulit kepala. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar betalain dan menganalisis pengaruh formulasi *hair tonic* berbasis fraksi betalain daun bayam merah terhadap pertumbuhan rambut kelinci *New Zealand White*. Ekstraksi dilakukan dengan metode *ultrasonic-assisted extraction* (UAE), dilanjutkan dengan fraksinasi cair-cair menggunakan n-heksan, etil asetat, dan etanol. Kadar total betalain ditentukan dengan spektrofotometri UV-Vis, kemudian fraksi dengan kadar betalain tertinggi diformulasikan menjadi sediaan *hair tonic* dengan variasi konsentrasi 1% (F1), 2% (F2), dan 3% (F3). Uji efektivitas pertumbuhan rambut dengan parameter panjang dan bobot rambut dilakukan selama 21 hari, kemudian dianalisis secara statistik menggunakan uji beda (ANOVA/Kruskal-Wallis) dan uji korelasi (Spearman/Pearson). Hasil menunjukkan bahwa kadar betalain tertinggi terdapat pada fraksi etanol (2.327,635 mg/L). Pengujian pertumbuhan rambut menunjukkan sediaan F3 dengan kandungan fraksi betalain 1.566,33 mg/L menghasilkan nilai panjang dan bobot rambut tertinggi (16,28 mm dan 258,06 mg pada hari ke-21) di antara ketiga formula. Namun, uji statistik menunjukkan tidak terdapat perbedaan signifikan pada panjang rambut ($p>0,05$) meskipun bobot rambut berbeda signifikan ($p=0,044$) dengan korelasi yang lemah ($r=0,352$; $p=0,128$). Secara keseluruhan, variasi konsentrasi fraksi betalain 1–3% menunjukkan hubungan yang lemah dan tidak signifikan terhadap pertumbuhan rambut, dengan konsentrasi 3% memberikan respons paling optimal, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut untuk memperoleh formulasi yang lebih efektif.

Kata Kunci: *Amaranthus tricolor*, betalain, fraksinasi, *hair tonic*, pertumbuhan rambut.

FORMULATION AND HAIR GROWTH ACTIVITY OF HAIR TONIC WITH BETALAIN FRACTION OF AMARANTHUS TRICOLOR IN MALE NEW ZEALAND WHITE RABBITS

Brooklyn Razan Fachrudin

ABSTRACT

Red spinach (Amaranthus tricolor L.) contains betalain compounds that have the potential to promote hair growth and can be formulated into a hair tonic as a form of scalp and hair care. This study aimed to determine the betalain content and to analyze the effect of hair tonic formulations containing the betalain fraction of red spinach leaves on hair growth in New Zealand White rabbits. Extraction was performed using ultrasonic-assisted extraction (UAE), followed by liquid-liquid fractionation using n-hexane, ethyl acetate, and ethanol. Total betalain content was determined using UV-Vis spectrophotometry, and the fraction with the highest betalain content was formulated into hair tonic at varying concentrations of 1% (F1), 2% (F2), and 3% (F3). Hair growth efficacy was assessed over 21 days by measuring hair length and weight, and the data were analyzed statistically using comparative tests (ANOVA/Kruskal-Wallis) and correlation tests (Spearman/Pearson). The results showed that the highest betalain content was found in the ethanol fraction (2,327.635 mg/L). The F3 formulation, containing 1,566.33 mg/L of betalain, produced the highest hair length (16.28 mm) and weight (258.06 mg) among the three formulas on day 21. However, statistical analysis revealed no significant differences in hair length ($p>0.05$), whereas hair weight showed a significant difference ($p=0.044$) with a weak correlation ($r=0.352$; $p=0.128$). Overall, variations in betalain fraction concentration (1–3%) demonstrated a weak and non-significant correlation with hair growth, although the 3% concentration provided the most optimal response, indicating the need for further studies to obtain a more effective formulation.

Kata Kunci: *Amaranthus tricolor*, *betalains*, *fractionation, hair tonic*, *hair growth*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul **"Formulasi Dan Uji Efektivitas Pertumbuhan Rambut Sediaan *Hair Tonic* Fraksi Betalain Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor*) Terhadap Kelinci Jantan Galur *New Zealand White*"** dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan akademik untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, doa, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes, M.Pd.I. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta, yang telah memberikan fasilitas dan kesempatan untuk menyelesaikan penelitian ini.
2. Ibu Primayanti Nurul Ilmi, B.Sc Pharm., M.Sc selaku Koordinator Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta, yang telah memberikan fasilitas dan kesempatan untuk menyelesaikan penelitian ini.
3. Ibu apt. Via Rifkia, S.Far., M.Si. selaku dosen pembimbing utama yang telah meluangkan waktu serta memberikan ilmu, arahan, motivasi, dukungan, dan saran kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Ibu apt. Aulia Farkhani, S.Farm., M.Farm. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, arahan, ilmu, motivasi, dukungan, serta saran kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
5. Ibu apt. Annisa Farida Muti, S.Farm., M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik dan dosen penguji yang memberikan arahan, motivasi, dukungan, serta semangat kepada penulis selama menempuh proses perkuliahan.
6. Seluruh dosen dan civitas akademik Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan, dukungan, serta kontribusi kepada penulis selama masa perkuliahan.

7. Bapak Mochammad Arya Fachrudin dan Ibu Susi Erlinda selaku ayah dan ibu tercinta yang senantiasa mengiringi setiap langkah penulis dengan doa dan dukungan yang tidak pernah terputus selama menempuh masa perkuliahan. Terimakasih atas dukungan material sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Semoga papa dan mama senantiasa diberi kesehatan, panjang umur, rezeki yang berlimpah, serta kebahagiaan.
8. Mas Anas, Kak Ulfi, dan Kak Vidia yang telah banyak memberikan bantuan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi. Terima kasih atas segala arahan, dukungan, dan kontribusi yang turut mendukung kelancaran penelitian ini.
9. Mike, Deri, Alya, Tiyon, dan Kharazi, serta seluruh teman satu perjuangan penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Terimakasih atas kebersamaan dan dukungannya selama proses penyusunan skripsi ini.
10. Teman dekat penulis, Mike, Joe, Ferdian, Tiyon, dan Nafis I yang telah memberikan dukungan, motivasi, serta bantuan yang sangat berarti sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Jakarta, 19 Juni 2026

Brooklyn Razan Fachrudin

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS.....iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI..... iv
PENGESAHAN.....v
ABSTRAK.....vi
KATA PENGANTAR.....viii
DAFTAR ISI.....x
DAFTAR GAMBAR.....xiv
DAFTAR TABEL..... xv

BAB I..... 1
PENDAHULUAN.....1
I.1 Latar Belakang..... 1
I.2 Perumusan Masalah..... 3
I.3 Tujuan Penelitian.....3
I.3.1 Tujuan Umum Penelitian..... 3
I.3.2 Tujuan Khusus Penelitian..... 3
I.4 Manfaat Penelitian..... 4
I.4.1 Manfaat teoritis..... 4
I.4.2 Manfaat Praktis.....4

BAB II.....5
TINJAUAN PUSTAKA.....5
II.1 Landasan Teori..... 5
II.1.1 Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor*)..... 5
II.1.1.1 Deskripsi dan Taksonomi *A.tricolor*.....5
II.1.1.2 Morfologi *A.tricolor*.....6
II.1.1.3 Manfaat *A.tricolor*..... 7
II.1.1.4 Kandungan senyawa *A.tricolor*.....7
II.1.2 Betalain..... 8
II.1.2.1 Peran Betasianin Dalam Aktivitas Pertumbuhan Rambut.....10
II.1.3 Metode Ekstraksi..... 11
II.1.3.1 Metode Ekstraksi konvensional.....11
II.1.3.2 Metode Ekstraksi non-konvensional.....15
II.1.4 Pelarut Dalam Ekstraksi dan Fraksinasi..... 18
II.1.4.1 Sifat Pelarut Dalam Ekstraksi dan Fraksinasi.....19
II.1.5 Fraksinasi..... 20
II.1.6 Rambut.....21

II.1.6.1 Anatomi dan Fisiologi Rambut.....22
II.1.6.2 Siklus Aktivitas Pertumbuhan Rambut.....26
II.1.6.3 Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan rambut..... 27
II.1.7 Hair Tonic.....28
II.1.7.1 Definisi dan Deskripsi *Hair Tonic*.....28
II.1.7.2 Komponen-Komponen Yang Terkandung Dalam *Hair Tonic*.....29
II.1.7.3 Evaluasi Sediaan *Hair Tonic*..... 33
II.1.7.4 Uji Aktivitas Pertumbuhan Rambut..... 35
II.1.8 Kelinci *New Zealand White*..... 36
II.1.9 Spektrofotometri UV-Vis..... 37
II.2 Penelitian terkait yang pernah dilakukan.....40
II.3 Kerangka teori.....42
II.4 Kerangka konsep..... 43
II.5 Hipotesis..... 44

BAB III..... 45
METODE PENELITIAN..... 45
III.1 Desain Penelitian.....45
III.2 Instrumen Penelitian..... 45
III.2.1 Alat Penelitian.....45
III.2.2 Bahan Penelitian..... 45
III.2.3 Subyek Penelitian..... 46
III.3 Waktu dan Lokasi Penelitian..... 46
III.4 Variabel Penelitian..... 47
III.4.1 Variabel Bebas..... 47
III.4.2 Variabel Terikat..... 47
III.4.3 Variabel Kontrol.....48
III.5 Definisi Operasional.....48
III.6 Prosedur Kerja.....50
III.6.1 Pengajuan Kaji Etik Penelitian.....50
III.6.2 Determinasi Tanaman.....50
III.6.3 Penyiapan Simplisia daun bayam merah.....51
III.6.4 Ekstraksi Bayam Merah.....51
III.6.5 Evaluasi Ekstrak..... 51
III.6.5.1 Analisis nilai rendemen..... 51
III.6.5.2 Pengujian Bebas Etanol.....52
III.6.5.3 Pengujian Susut Pengeringan..... 52
III.6.5.4 Skrining Fitokimia Pada Ekstrak dan Fraksi..... 52
III.6.5.5 Analisis Kadar Total Senyawa Betalain Pada Ekstrak, Fraksi, dan Sediaan.....54

III.6.6 Fraksinasi Metode Ekstraksi Cair-Cair..... 54
III.6.7 Evaluasi Fraksi..... 55
III.6.7.1 Uji Bebas Pelarut Organik..... 55
III.6.8 Formulasi *Hair Tonic*..... 55
III.6.9 Pembuatan *Hair Tonic*..... 56
III.6.10 Evaluasi *Hair Tonic*..... 57
III.6.10.1 Uji Organoleptik..... 57
III.6.10.2 Uji Homogenitas..... 57
III.6.10.3 Uji pH..... 57
III.6.10.4 Uji Massa Jenis..... 57
III.6.10.5 Uji Viskositas..... 58
III.6.11 Uji Efektivitas Sediaan..... 58
III.6.11.1 Aklimatisasi Hewan Uji..... 58
III.6.11.2 Perlakuan Hewan Uji..... 59
III.7 Pengelolaan Data..... 60
III.8 Alur Penelitian..... 61

BAB IV..... 63
HASIL DAN PEMBAHASAN..... 63
IV.1 Hasil..... 63
IV.1.1 Pengajuan Kaji Etik..... 63
IV.1.2 Hasil Determinasi Tanaman..... 63
IV.1.3. Pembuatan dan Ekstraksi Simplisia..... 63
IV.1.4 Evaluasi Ekstrak..... 64
IV.1.4.1 Pengujian Bebas Etanol..... 64
IV.1.4.2 Pengujian Susut Pengeringan..... 64
IV.1.5 Fraksinasi Ekstrak *A.tricolor*..... 65
IV.1.6 Evaluasi Fraksi..... 65
IV.1.6.1 Uji Bebas Pelarut Organik Pada Fraksi..... 65
IV.1.6.2 Skrining Fitokimia..... 66
IV.1.7 Uji Total Kadar Betalain..... 67
IV.1.8 Evaluasi *Hair Tonic*..... 68
IV.1.8.1 Uji Organoleptik Sediaan..... 68
IV.1.8.2 Uji Homogenitas Sediaan..... 69
IV.1.8.3 Uji pH Sediaan..... 70
IV.1.8.4 Uji Massa Jenis Sediaan..... 70
IV.1.8.5 Uji Viskositas Sediaan..... 71
IV.1.9 Uji Efektivitas Sediaan..... 72
IV.1.10 Pengolahan Data..... 73

IV.1.10.1 Panjang Rambut.....73
IV.1.10.2 Bobot Rambut..... 80
IV.2 Pembahasan..... 85
IV.3 Keterbatasan Penelitian.....94

BAB V.....95
KESIMPULAN..... 95
V.1 Kesimpulan.....95
V.2 Saran.....96
DAFTAR PUSTAKA.....97
RIWAYAT HIDUP..... 107
LAMPIRAN..... 109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Daun *A.tricolor* (kiri) dan Batang *A.tricolor* (kanan).....6
Gambar 2 Struktur Senyawa Utama Betalain.....9
Gambar 3 *Ultrasonic Assisted Extraction* (UAE).....16
Gambar 4 Fraksinasi Menggunakan Corong Pisah.....21
Gambar 5 Anatomi folikel rambut.....23
Gambar 6 Struktur rambut.....24
Gambar 7 Struktur folikel rambut.....24
Gambar 8 Siklus folikel rambut.....26
Gambar 9 Struktur Molekul Natrium Metabisulfit.....29
Gambar 10 Struktur Molekul Fenoksietanol.....30
Gambar 11 Struktur Molekul Etanol.....32
Gambar 12 Struktur Molekul Propilen Glikol.....33
Gambar 13 Komponen Utama Spektrofotometer UV-Vis.....38
Gambar 14 Kerangka Teori.....43
Gambar 15 Kerangka Konsep.....44
Gambar 16 Daerah pengolesan pada punggung kelinci.....60
Gambar 17 Alur penelitian.....62
Gambar 18 Rata-Rata Panjang 10 Helai Rambut Dari Kelima Kelinci.....72
Gambar 19 Rata-Rata Bobot Rambut Dari Kelima Kelinci.....72

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Contoh Pelarut dan Polaritasnya..... 18
Tabel 2 Monografi Natrium Metabisulfit..... 29
Tabel 3 Monografi Fenoksietanol..... 30
Tabel 4 Monografi Etanol..... 31
Tabel 5 Monografi Propilen Glikol..... 32
Tabel 6 Tabel Penelitian Terdahulu yang Pernah Dilakukan..... 40
Tabel 7 Jadwal Rencana Penelitian..... 46
Tabel 8 Tabel Definisi Operasional..... 48
Tabel 9 Formulasi yang Dibuat..... 56
Tabel 10 Ekstrak *A.tricolor* dan Rendemen..... 63
Tabel 11 Uji Bebas Etanol..... 64
Tabel 12 Uji Susut Pengeringan..... 64
Tabel 13 Rendemen Fraksi..... 65
Tabel 14 Uji Bebas Pelarut Organik..... 65
Tabel 15 Uji Skrining Fitokimia..... 66
Tabel 16 Uji Total Kadar Betalain..... 67
Tabel 17 Uji Organoleptik Sediaan..... 68
Tabel 18 Uji Homogenitas Sediaan..... 69
Tabel 19 Uji pH Sediaan..... 69
Tabel 20 Uji Massa Jenis Sediaan..... 70
Tabel 21 Uji Viskositas Sediaan..... 70
Tabel 22 Uji Normalitas Panjang Rambut Hari Ke-7..... 73
Tabel 23 Uji Kruskal-Wallis Panjang Rambut Hari Ke-7..... 74
Tabel 24 Uji Korelasi Spearman Panjang Rambut Hari Ke-7..... 74
Tabel 25 Uji Normalitas Panjang Rambut Hari Ke-14..... 75
Tabel 26 Uji Homogenitas Panjang Rambut Hari Ke-14..... 76
Tabel 27 Uji ANOVA Panjang Rambut Hari Ke-14..... 76
Tabel 28 Uji Korelasi Pearson Panjang Rambut Hari Ke-14..... 77
Tabel 29 Uji Normalitas Panjang Rambut Hari Ke-21..... 77
Tabel 30 Uji Homogenitas Panjang Rambut Hari Ke-21..... 78
Tabel 31 Uji ANOVA Panjang Rambut Hari Ke-21..... 79
Tabel 32 Uji korelasi Pearson Panjang Rambut Hari Ke-21..... 79
Tabel 33 Uji Normalitas Bobot Rambut Hari Ke-21..... 80
Tabel 34 Uji Homogenitas Bobot Rambut Hari Ke-21..... 81
Tabel 35 Uji ANOVA Bobot Rambut Hari Ke-21..... 81
Tabel 36 Uji Post Hoc LSD Bobot Rambut Hari Ke-21..... 82
Tabel 37 Uji Korelasi Pearson Bobot Rambut Hari Ke-21..... 84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Persetujuan Etik Penelitian.....109
Lampiran 2. Surat Hasil Determinasi Tanaman.....109
Lampiran 3. Surat Keterangan Selesai Penelitian.....111
Lampiran 4. Perhitungan Bahan Yang Digunakan Dalam Formulasi.....112
Lampiran 5. Ekstrak Kental dan Simplisia..... 113
Lampiran 6. Hasil Uji Bebas Etanol dan Susut Pengeringan Ekstrak..... 114
Lampiran 7. Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak.....115
Lampiran 8. Fraksinasi dan Nilai Rendemen Fraksi..... 121
Lampiran 9. Hasil Uji Bebas Pelarut Organik Pada Fraksi..... 122
Lampiran 10. Perhitungan Kadar Betalain Pada Ekstrak, Fraksi, dan Sediaan.....123
Lampiran 11. Hasil Uji Organoleptik Sediaan..... 126
Lampiran 12. Hasil Uji Homogenitas Sediaan.....128
Lampiran 13. Hasil Uji pH Sediaan.....129
Lampiran 14. Perhitungan Massa Jenis dan Viskositas..... 129
Lampiran 15. Surat Keterangan Hewan..... 131
Lampiran 16. Pengolesan Sediaan Kepada Kelinci.....133
Lampiran 17. Hasil Panjang Rambut Kelinci.....138
Lampiran 18. Hasil Bobot Rambut Kelinci..... 146
Lampiran 19. Analisis Data Panjang Rambut..... 147
Lampiran 20. Analisis Data Bobot Rambut.....153