

**FORMULASI DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI SEDIAAN *BODY LOTION* FRAKSI ETIL ASETAT KULIT BUAH PISANG RAJA
(*Musa paradisiaca*, L.)**



SKRIPSI

**MAULIDA RAHMASANDI
1408010046**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2018**

**FORMULASI DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI SEDIAAN *BODY LOTION* FRAKSI ETIL ASETAT KULIT BUAH PISANG RAJA
(*Musa paradisiaca*, L.)**



SKRIPSI

**Skripsi diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Farmasi**

**Diajukan Oleh
MAULIDA RAHMASANDI
1408010046**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

**FORMULASI DAN PENENTUAN NILAI IC₅₀ (INHIBITOR
CONCENTRATION 50) DARI SEDIAAN BODY LOTION FRAKSI ETIL
ASETAT KULIT BUAH PISANG RAJA (*Musa paradisiaca*,L.)**

**MAULIDA RAHMASANDI
1408010046**

**Skripsi ini telah disetujui pembimbing untuk dipertahankan dalam
Sidang Skripsi**

Pembimbing I



**Arif Budiman, MPH., Apt
NIK. 2160577**

Pembimbing II



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


HALAMAN PENGESAHAN
FORMULASI DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI SEDIAAN *BODY*
LOTION FRAKSI ETIL ASETAT KULIT BUAH PISANG RAJA
(*Musa paradisiaca*,L.)

MAULIDA RAHMASANDI
1408010046


Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi
Pada hari 28 Agustus 2018


SUSUNAN PANITIA

Pembimbing I Pembimbing II


Arif Budiman, M.P.H., Apt NIK. 2160577 Arini Syarifah, M.Si NIK. 2160648

Penguji I Penguji II


Dr. Diniatik, S.Si.M.Sc., Apt NIK. 2160310


Much. Ilham N Aji Wibowo, MPH., Apt NIK. 2160588

Mengetahui
Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Purwokerto


Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt NIK. 2160309

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini,saya :

Nama : MAULIDA RAHMASANDI

NIM : 1408010046

Program Studi : Farmasi

Fakultas/Universitas : Farmasi / Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil dari proses penelitian saya yang telah dilakukan sesuai prosedur penelitian yang benar dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan hasil penjiplakan dari hasil karya orang lain atau terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan penulis juga 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.

Demikian pernyataan ini, dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 28 Agustus 2018

Yang menyatakan,

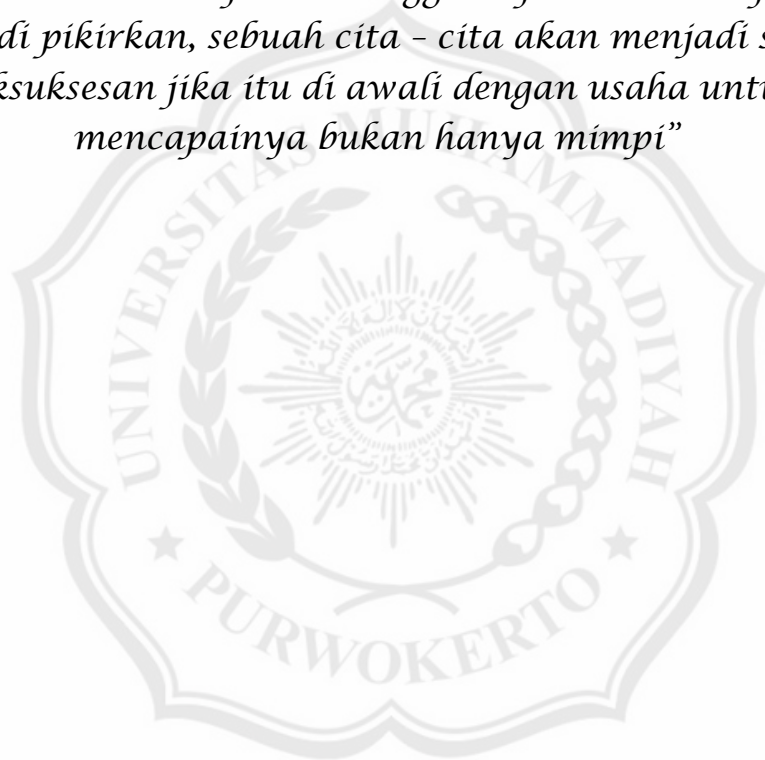


MAULIDA RAHMASANDI

MOTTO

“Siapa bersungguh - sungguh pasti berhasil, siapa yang bersabar pasti beruntung, siapa menapaki jalan-Nya akan sampai tujuan”

“Sesuatu akan menjadi kebanggaan jika itu di kerjakan bukan di pikirkan, sebuah cita - cita akan menjadi sebuah keuksesan jika itu diawali dengan usaha untuk mencapainya bukan hanya mimpi”



PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, Alhamdulillahirobbil'amin" saya bersyukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

Kedua orang tuaku yang tercinta, beserta keluargaku, kakak-kakakku serta saudaraku sekalian yang senantiasa mendo'akan, mendukung, dan memberi motivasi pada penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Untuk kedua dosen pembimbing ku Bapak Arif Budiman, M.P.H., Apt dan juga Ibu Arini Syarifah, M.Si yang selalu membimbing dan memberi nasehat dan masukan dengan sabar kepada saya.

Partner skripsiku yang terbaik dan tercinta Zillah, dan Fitri terima kasih selalu membantuku disaat kita ngelab bareng serta Vita, Fini, Brita, Mas Fian terima kasih telah memberikan do'a dan semangatnya pada penulis.

Dan teman-teman angkatan 2014 serta semua pihak yang telah membantu selama penelitian dan penyelesaian skripsi baik secara langsung maupun tidak langsung yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas limpahan nikmat, rahmat dan hidayah-Nya yang tiada batasnya sehingga penulis masih diberi kesehatan, kesempatan, serta kemampuan untuk menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “**Formulasi Dan Aktivitas Antioksidan Dari Sediaan Body Lotion Fraksi Etil Asetat Kulit Buah Pisang Raja (*Musa Paradisiaca*,L.)**”. Shalawat dan salam tak lupa pula penulis panjatkan kepada Rasulullah SAW.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu secara mendalam penulis banyak terima kasih kepada:

1. Dr. H. Syamsuhadi Irsyad, S.H., M.H selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. Dr. Agus Siswanto, M. Si., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
3. Wahyu Utaminingrum, M. Sc., Apt. selaku Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
4. Arif Budiman, M.P.H.,Apt dan Arini Syarifah, M.Si sebagai dosen pembimbing yang dengan sabar telah memberikan banyak masukan, bimbingan dan dukungan kepada penulis.
5. Dr. Diniatik, S.Si,M.Sc.,Apt dan Much. Ilham N Aji Wibowo,MPH,.Apt selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan untuk menguji kelayakan sebagai sarjana Farmasi.
6. Orang tua tercinta Bapak Noor Fuady dan Ibu D. Setyowati. Mereka adalah orang tua hebat yang telah membesarkan dan mendidikku dengan penuh kasih sayang. Terima kasih atas pengorbanan, nasehat, dukungan baik moral maupun materi serta do'a yang tiada hentinya kalian berikan kepada penulis selama ini

7. Kakak-kakakku serta saudaraku tersayang, Rifqi Adi Sonda, Dinda Sabila Rosada, dan Danny Amanati Aisyah yang selalu mendukung dan mendengarkan keluh kesahku
8. Seluruh Dosen yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan hingga penulis dapat menyelesaikan studi di Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
9. Partner skripsiku yang terbaik Zillah dan Fitri, serta Vita, Fini, Brita dan Mas Fian terima kasih selalu membantuku disaat kita ngelab serta terima kasih untuk semangat, dukungan dan motivasi sejak awal penelitian hingga akhir penelitian.
10. Teman-teman Farmasi angkatan 2014 atas persaudaraan, kebersamaan telah banyak membantu penulis baik selama pengerjaan skripsi ini maupun selama di bangku perkuliahan.
11. Laboran Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah membantu mempersiapkan alat dan bahan selama penelitian.
12. Semua pihak yang telah membantu selama penelitian dan penyelesaian skripsi baik secara langsung maupun tidak langsung yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih belum sempurna dan banyak kekurangan. Oleh karena itu, sangat mengharapkan saran serta kritik yang membangun demi kebaikan penelitian di masa mendatang.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan amal kebaikan yang berlipat ganda atas semua bantuan, dan dukungan yang diberikan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu, dan juga bagi penulis serta pembaca
Amiin Ya Robbal'alamiin.

Purwokerto, 28 Agustus 2018

Maulida Rahmasandi

1408010046

RIWAYAT HIDUP

Nama : Maulida Rahmasandi
NIM / Angkatan : 1408010046 / 2014
Tempat,tanggal lahir : Tegal,28 Juli 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jl Cakalang No. 13 RT 01/031 Desa Tegalsari
Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal

Riwayat Pendidikan

1. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto Fakultas Farmasi (Angkatan 2014)
2. SMA/ Tahun Lulus : SMA Negeri 4 Kota Tegal / 2014
3. SMP / Tahun Lulus : SMP Negeri 1 Kota Tegal / 2011
4. SD / Tahun Lulus : SD N Mangkukusuman 9 Kota Tegal / 2005

FORMULASI DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI SEDIAAN *BODY LOTION* FRAKSI ETIL ASETAT KULIT BUAH PISANG RAJA (*Musa paradisiaca*,L.)

Maulida Rahmasandi¹, Arif Budiman,M.P.H², Arini Syarifah,M.Si³.

ABSTRAK

Kulit Pisang Raja (*Musa paradisiaca*,L.) mengandung senyawa antioksidan yang tinggi yaitu flavonoid. Flavonoid yang terkandung di dalam kulit pisang raja yaitu isoflavon. Penelitian ini menggunakan kulit pisang raja untuk memanfaatkan limbah kulit pisang yang ternyata memiliki manfaat yaitu sebagai antioksidan karena kandungan flavonoid didalamnya. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan aktivitas antioksidan terhadap fraksi maupun sediaan dengan metode DPPH serta mengetahui evaluasi sediaan dan stabilitas fisik sediaan *body lotion*. *Body lotion* diformulasikan menjadi 4 formula yaitu dengan konsentrasi 0,08 gram (F1), 0,24 gram (F2), 0,40 gram (F3) tidak ada penambahan fraksi (F0) kemudian menguji sifat fisik dan stabilitas sediaan selama 4 minggu dalam penyimpanan suhu kamar (27°C), suhu dingin (4°C) maupun dengan suhu dipercepat (40°C). Selanjutnya diuji aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode DPPH.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa masing-masing formula fraksi kulit pisang raja yang memiliki aktivitas antioksidan kuat yaitu F3 dibandingkan dengan F1 dan F2 dalam penyimpanan suhu dingin dengan nilai IC₅₀ sebesar 54,013 ppm. Semakin kecil nilai IC₅₀ maka aktivitas antioksidan semakin kuat. Hasil stabilitas selama 4 minggu *body lotion* F1 dan F3 menunjukkan organoleptik, pH (4,5-8), viskositas (2000-50.000 cps), dan daya sebar (5-7cm) pada suhu (4°C) dan suhu kamar (27°C) memenuhi persyaratan sebagai sediaan *body lotion* yang baik dan relatif stabil dibandingkan suhu dipercepat (40°C).

Kata Kunci : Kulit Pisang Raja, Antioksidan, *Body Lotion*

FORMULATION AND ACTIVATION OF ANTIOXIDANT FROM THE PREPARATION OF *BODY LOTION* OF ETHYL ACETATE FRACTION OF RAJA BANANA FRUIT SKIN (*Musa paradisiaca*, L.)

Maulida Rahmasandi¹, Arif Budiman,M.P.H², Arini Syarifah,M.Si³.

ABSTRACT

King Banana Skin (*Musa paradisiaca*, L.) contains high antioxidant compounds, namely flavonoids. Flavonoids contained in plantain skin are isoflavones. This research uses plantain bark to utilize banana peel waste which turns out to have the benefit of being an antioxidant because of the flavonoid content in it. This study aims to determine antioxidant activity against fractions and preparations with DPPH method and determine the evaluation of the preparation and physical stability of *body lotion* preparations. *Body lotion* is formulated into 4 formulas, namely with a concentration of 0.08 grams (F1), 0.24 grams (F2), 0.40 grams (F3) no fraction addition (F0) then test the physical properties and stability of the preparation for 4 weeks in room temperature storage (27°C), cold temperature (4°C) and accelerated temperature (40°C). Furthermore, antioxidant activity was tested using DPPH method.

The results showed that each formula of plantain skin fraction which had strong antioxidant activity was F3 compared to F1 and F2 in cold temperature storage with IC₅₀ values of 54,013 ppm. The smaller the IC₅₀ value, the stronger the antioxidant activity. The results of stability for 4 weeks F1 and F3 *body lotions* showed organoleptic, pH (4.5-8), viscosity (2000-50,000 cps), and dispersion (5-7 cm) at temperature (4°C) and room temperature (27°C) meets the requirements as a *body lotion* which is good and relatively stable compared to accelerated temperature (40°C).

Keywords: Raja Banana Skin, Antioxidants, *Body Lotion*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
RIWAYAT HIDUP.....	ix
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xvi
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Hasil Penelitian Terdahulu.....	4
B. Tanaman Pisang Raja.....	4
1. Klasifikasi tanaman pisang.....	5
2. Morfologi.....	5
3. Kandungan Kimia.....	5
4. Manfaat dan efek farmakologi tanaman pisang.....	6
C. Ekstraksi.....	6
D. Antioksidan.....	8
E. Radikal Bebas.....	9
F. Metode DPPH (<i>1,1-difenil-2-pikrilhidrazil</i>).....	10

G. Spektrofotometri UV-Vis	12
H. <i>Body Lotion</i>	14
1. Monografi bahan <i>body lotion</i>	15
a. Asam Stearat.....	15
b. Setil alkohol.....	16
c. Paraffin cair.....	16
d. Gliserin.....	16
e. Trietanolamin.....	17
f. Metil paraben	17
g. Propil Paraben.....	17
h. Aquades	17
i. Oleum Rosae.....	18
2. Evaluasi sediaan <i>body lotion</i>	18
a. Pengukuran pH	18
b. Pengukuran Viskositas.....	18
c. Pengujian Daya Sebar.....	19
I. Kulit.....	19
J. Kerangka konsep	21
K. Hipotesis	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Jenis dan Rencana Penelitian.....	22
B. Variabel Penelitian	22
C. Definisi Variabel Operasional	22
D. Waktu dan Tempat Penelitian.....	23
E. Alat dan Bahan	23
1. Alat.....	23
2. Bahan Uji.....	23
F. Cara Penelitian.....	24
1. Persiapan Bahan Kulit Pisang	24
a. Determinasi Tanaman	24
b. Pengambilan dan Pembuatan Bahan.....	24
c. Proses Ekstraksi dan Fraksinasi Kulit Pisang Raja.....	24

2. Identifikasi Flavonoid pada Fraksi Kulit Pisang Raja	25
a. Uji <i>Harbone</i>	25
b. Uji <i>Wilstatter</i>	26
c. Uji <i>Bate-Smith</i>	26
3. Formulasi Sediaan <i>Body Lotion</i> Fraksi Kulit Pisang Raja	26
4. Evaluasi Sediaan <i>Body Lotion</i>	27
a. Pengamatan Organoleptis	27
b. Pengukuran pH	27
c. Pengukuran Viskositas <i>Body Lotion</i>	27
d. Pengujian Daya Sebar	28
e. Stabilitas Sediaan <i>Body Lotion</i>	28
5. Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi Kulit Pisang Raja	29
a. Pembuatan Larutan DPPH 0,004%	29
b. Penentuan Panjang Gelombang	29
c. Penentuan Operating Time Larutan DPPH	29
d. Pembuatan Larutan Blanko	29
e. Pembuatan Seri Konsentrasi Fraksi Kulit Pisang Raja	29
f. Pembuatan Larutan Pembanding (Vitamin C)	29
6. Pembuatan Larutan Uji Sediaan <i>Body Lotion</i>	30
7. Pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH	30
8. Pengukuran IC ₅₀	30
G. Analisis Hasil	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
A. Determinasi Tanaman	32
B. Pengambilan dan Pengumpulan Bahan	32
C. Pembuatan Ekstrak dan Fraksi Etil Asetat Kulit Pisang Raja	33
D. Uji Identifikasi Flavonoid pada Fraksi Kulit Pisang Raja	34
E. Pembuatan Sediaan <i>Body Lotion</i> Fraksi Kulit Pisang Raja	35
F. Uji Sifat Fisik Sediaan <i>Body Lotion</i>	36
1. Pengamatan Organoleptis	36
2. Pengukuran pH	37
3. Pengukuran Viskositas	38

4. Pengujian Daya Sebar.....	39
G. Uji Stabilitas Sediaan <i>Body Lotion</i>	40
1. Uji Stabilitas <i>Body Lotion</i> Suhu Kamar Selama 28 Hari.....	40
2. Uji Stabilitas <i>Body Lotion</i> Suhu Dingin Selama 28 Hari.....	44
3. Uji Stabilitas <i>Body Lotion</i> Dengan Metode <i>Cycling Test</i>	47
H. Uji Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas Terhadap DPPH	47
1. Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH	47
2. Hasil Penentuan <i>Operating Time</i>	48
3. Hasil Pengujian Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas.....	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	55
A. Kesimpulan.....	55
B. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	61



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi Zat Gizi Kulit Pisang Raja Per 100 Gram Bahan	6
Tabel 3.1 Formulasi Sediaan <i>Body Lotion</i> Antioksidan.....	26
Tabel 4.1 Hasil Uji Sifat Fisik Pengamatan Organoleptis	37
Tabel 4.2 Hasil Uji Sifat Fisik Pengukuran pH.....	38
Tabel 4.3 Hasil Uji Sifat Fisik Pengukuran Viskositas.....	39
Tabel 4.4 Hasil Uji Sifat Fisik Pengujian Daya Sebar	40
Tabel 4.5 Hasil Stabilitas Fisik Pengamatan Organoleptis Suhu Kamar	41
Tabel 4.6 Hasil Stabilitas Fisik Pengukuran pH Suhu Kamar	41
Tabel 4.7 Hasil Stabilitas Fisik Pengukuran Viskositas Suhu Kamar	42
Tabel 4.8 Hasil Stabilitas Fisik Pengujian Daya Sebar Suhu Kamar.....	43
Tabel 4.9 Hasil Stabilitas Fisik Pengamatan Organoleptis Suhu Dingin.....	44
Tabel 4.10 Hasil Stabilitas Fisik Pengukuran pH Suhu Dingin	44
Tabel 4.11 Hasil Stabilitas Fisik Pengukuran Viskositas Suhu Dingin	45
Tabel 4.12 Hasil Stabilitas Fisik Pengujian Daya Sebar Suhu Dingin	46
Tabel 4.13 Hasil Stabilitas Fisik dengan Metode <i>Cycling Test</i>	47
Tabel 4.14 Hasil Nilai IC ₅₀ Suhu Kamar	50
Tabel 4.15 Hasil Nilai IC ₅₀ Suhu Dingin	51
Tabel 4.16 Hasil Rangkuman Uji Sifat Fisik dan Aktivitas Antioksidan	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pisang Raja.....	4
Gambar 2.2 Struktur DPPH.....	10
Gambar 2.3 Kerangka Konsep.....	21
Gambar 4.1 Uji <i>Wilstatter</i>	35
Gambar 4.2 Uji <i>Bate-Smith</i>	35
Gambar 4.3 Uji <i>Harbone</i>	35
Gambar 4.4 Hasil dari sediaan <i>Body Lotion</i>	36
Gambar 4.5 Hasil penentuan <i>Operating Time</i>	49



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Hasil Determinasi dari (<i>Musa paradisiaca</i> ,L.).....	62
Lampiran 2.	Persentase Randemen Fraksi Etil Asetat Kulit Pisang Raja.....	64
Lampiran 3.	Uji Sifat Fisik <i>Body Lotion</i>	64
Lampiran 4.	Uji Stabilitas <i>Body Lotion</i> Suhu Kamar	64
Lampiran 5.	Uji Stabilitas <i>Body Lotion</i> Suhu Dingin	65
Lampiran 6.	Perhitungan Uji Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas (% Penghambatan) dan IC ₅₀	65
Lampiran 7.	Hasil Analisis Data Nilai IC ₅₀ Sediaan <i>Body Lotion</i> dalam Suhu Kamar	91
Lampiran 8.	Hasil Analisis Data Nilai IC ₅₀ Sediaan <i>Body Lotion</i> dalam Suhu Dingin Menggunakan ANOVA	94
Lampiran 9.	Hasil Dokumentasi Skripsi	96

