

**FORMULASI SEDIAAN BODY LOTION ANTIOKSIDAN EKSTRAK BIJI
KOPI HIJAU ARABIKA (*Coffea arabica* L.) SERTA UJI SIFAT FISIKNYA**



SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan Mencapai Derajat Sarjana S-1

Diajukan Oleh

**NIA RETNO ANGGIT ISYANTO
1308010080**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2017**

**FORMULASI SEDIAAN BODY LOTION ANTIOKSIDAN EKSTRAK BIJI
KOPI HIJAU ARABIKA (*Coffea arabica* L.) SERTA UJI SIFAT FISIKNYA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan Mencapai Derajat Sarjana S-1

Diajukan Oleh

**NIA RETNO ANGGIT ISYANTO
1308010080**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2017**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nia Retno Anggit Isyanto
NIM : 1308010080
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 dengan prosedur penelitian yang benar dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan hasil penjiplakan dari 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 mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, Juni 2017

Yang membuat pernyataan,



Nia Retno Anggit Isyanto

1308010080

HALAMAN PERSETUJUAN

**FORMULASI SEDIAAN BODY LOTION ANTIOKSIDAN EKSTRAK BIJI
KOPI HIJAU ARABIKA (*Coffea arabica* L.) SERTA UJI SIFAT
FISIKNYA**

**NIA RETNO ANGGIT ISYANTO
1308010080**

Diperiksa dan disetujui oleh:

Mengetahui

Pembimbing I



Dr. Pri Iswati Utami, M.Si., Apt

NIK. 2160218

Pembimbing II



Arif Budiman, MPH., Apt

NIK. 2160577





HALAMAN PENGESAHAN

FORMULASI SEDIAAN BODY LOTION ANTIOKSIDAN EKSTRAK BIJI
KOPI HIJAU ARABIKA (*Coffea arabica L.*) SERTA UJI SIFAT
FISIKNYA

NIA RETNO ANGGIT ISYANTO
1308010080

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi
Pada hari Selasa tanggal 18 Juli 2017

SUSUNAN PANITIA

Ketua	Sekretaris
 <u>Dr. Agus Siswanto, M.Sc., Apt</u> NIK. 2160309	 <u>Erza Genatrika, M.Sc., Apt</u> NIK. 2160622
Penguji I	Penguji II
 <u>Dr. Pri Iswati Utami, M.Si., Apt</u> NIK. 2160218	 <u>Arif Budiman, MPH., Apt</u> NIK. 2160577

Mengetahui
Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Purwokerto


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

iv

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini terselesaikan dengan mudah dan lancar.

Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

Bapak tersayang pak Isyanto dan Ibu tercinta Ratna Juariyah terima kasih buat semuanya, buat kasih sayang dan kesabarannya selama ini telah memberikan doa, semangat, dan dukungan yang tiada hentinya. I LOVE BAPAK & IBU

Terima kasih juga buat Bude Sundari, Mas Pandu, Mas Jessy, Mba Sri, adikku Resti serta Anila yang selalu memberikan semangat, doa, selalu mendengarkan keluh kesahku. Semoga kita sekeluarga selalu diberikan kebahagiaan yang tiada hentinya. Amin...

Untuk Mas Rizal serta keluarganya terima kasih atas doa, semangat, nasehat, dan kesabarannya telah menungguku hingga selesai kuliahku. Semoga apa yang kita inginkan segera terwujud.

Buat sahabatku sekaligus partner skripsi yaitu Atia dan Maryam, terima kasih selalu membantuku dikala kita ngelab dan terima kasih untuk doa dan semangatnya...

Buat ibu kos bu Tarsini dan bapak kos pak Kamto terima kasih atas doa, semangat dan nasehatnya

Kedua pembimbingku yang selalu membimbing dan menasehati dengan sabar selama ini

Untuk sahabat-sahabatku (visda, putri lampung, antik, rodiyah, dewi meliana, dona, lili, ismi, fina, uni, deka, indah, diska, noni, susmi, risci, nanti, yudha, ari, afi, nadia) terima kasih untuk doa dan semangatnya

Buat teman-teman farmasi angkatan 2013 terima kasih untuk selama ini telah memberikan kenangan yang begitu indah

MOTTO

Mansara Sara Ala Darbi Washala
(*Siapa Menapakí Jalan-Nya Akan Sampai Ke Tujuan*)

Bermimpilah Seolah-olah Kamu Hidup Selamanya
dan Hiduplah Seakan-akan Ini Hari Terakhir
(James Dean)

Wa Man Jaahada Fa-Innamaa Yujaahidu Linafsihi
(QS. Al-Ankabut 29:6)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Formulasi Body Lotion Antioksidan Ekstrak Biji Kopi Hijau Arabika (*Coffea arabica* L.) Serta Uji Sifat Fisiknya”** Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

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

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 yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi.
3. Wahyu Utaminingrum, M.Sc., Apt selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi.
4. Dr. Pri Iswati Utami, M.Si., Apt dan Arif Budiman, MPH., Apt selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt. dan Erza Genatrika, M.Sc., Apt selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Dosen dan karyawan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah memberikan bekal bagi kehidupan.
7. Bapak dan Ibu serta saudara tercinta yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik material maupun moral
8. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menulis skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat berguna bagi setiap orang yang membacanya.
Amin.

Purwokerto, Juni 2017

Nia Retno Anggit Isyanto



RIWAYAT HIDUP

Nama : Nia Retno Anggit Isyanto
NIM / Angkatan : 1308010080 / 2013
Tempat / Tanggal Lahir : Pemalang, 11 Oktober 1995
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Desa Karangtalok, Ampelgading, Pemalang

Riwayat Pendidikan :

1. SMA / Tahun Lulus : SMA Negeri 1 Bodeh, Pemalang/ Tahun 2013
2. SMP / Tahun Lulus : SMP Negeri 1 Ampelgading / Tahun 2010
3. SD / Tahun Lulus : SD Negeri 2 Karangtalok/ Tahun 2007

Pelatihan yang diikuti :

1. Training BEST Universitas Muhammadiyah Purwokerto 2013
2. Training Smart Universitas Muhammadiyah Purwokerto 2014
3. Training Succes Universitas Muhammadiyah Purwokerto 2017

Formulasi Sediaan Body Lotion Antioksidan Ekstrak Biji Kopi Hijau Arabika
(*Coffea arabica* L.) Serta Uji Sifat Fisiknya

Nia Retno Anggit Isyanto¹, Pri Iswati Utami², Arif Budiman³

ABSTRAK

Pola hidup yang tidak sehat dan polusi udara dapat menyebabkan jumlah radikal bebas dalam tubuh meningkat. Hal ini dapat dikurangi dengan menggunakan sediaan topikal yang mengandung antioksidan. Salah satu bahan aktif alami yang dapat melindungi jaringan tubuh akibat radikal bebas yaitu biji kopi hijau arabika (*Coffea arabica* L.) yang dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan *body lotion*. Penelitian ini bertujuan mengetahui sifat fisik dan menguji aktivitas antioksidan dari biji kopi hijau arabika dalam bentuk sediaan *body lotion*. Biji kopi hijau arabika diekstraksi dengan etanol 70% dengan metode sokhletasi. Formulasi *body lotion* dibuat dengan 3 seri konsentrasi dari ekstrak etanol biji kopi hijau arabika berturut-turut yaitu 1, 2, dan 3 gram. Uji sifat fisik meliputi uji organoleptis, pH, uji daya lekat, uji daya sebar, viskositas, dan homogenitas. Efektivitas sediaan *body lotion* diuji dengan metode DPPH. Hasil pengujian DPPH menunjukkan nilai *inhibitory concentration* (IC₅₀) ekstrak etanol biji kopi hijau arabika memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC₅₀ 9,85 ppm. Hasil uji sifat fisik menunjukkan bahwa *body lotion* yang dibuat memiliki sifat fisik yang baik secara organoleptis, pH, daya lekat, daya sebar, viskositas dan homogenitas, karena memenuhi rentang yang disyaratkan. Hasil pengujian DPPH menunjukkan nilai IC₅₀ *body lotion* ekstrak biji kopi hijau arabika dengan konsentrasi 1, 2, dan 3 gram berturut-turut sebesar 23,3; 21,50; dan 18,4 ppm yang berarti memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat.

Kata kunci : Lotion, biji kopi hijau arabika (*Coffea arabica* L.), sifat fisik, antioksidan.

The Formulation of Body Lotion Antioxidant From Arabica Green Coffea Beans Extract (*Coffea arabica*, L.) and Evaluation of The Their Physical Properties

Nia Retno Anggit Isyanto¹, Pri Iswati Utami², Arif Budiman³

ABSTRACT

Unhealthy lifestyles and air pollution can cause the amount of free radicals in the body to increase. This can be reduced by using of topical formulation containing antioxidant. One of the natural active ingredients that can protect the body's tissues caused by free radicals of arabica green coffea beans it can also be formulated in body lotion dosage forms. This research was aimed to examine physical characteristics and to investigate antioxidant activity from arabica green coffea beans extract in form of body lotion. Arabica green coffea beans was extracted with ethanol 70% by soxhletation method. Lotion were made with 3 concentration from ethanolic extract of arabica green coffea beans were 1, 2, and 3 gram. The physical test included organoleptic test, pH, adhesion test, dispersive power test, viscosity, and homogeneity test. Lotion antioxidant activity was measured using DPPH method. DPPH test results showed that the ethanolic extract of arabica green coffea beans has antioxidant activity with inhibitory concentration (IC_{50}) value of 9,85 ppm. The test results showed that the physical characteristics of the body lotion was good in term of organoleptic, pH, adhesion, dispersive power and homogeneity body lotion, because meet the required range. The result of DPPH test showed IC_{50} value of body lotion of arabica green coffea beans extract at the concentration of 1, 2, and 3 gram were 23.3; 21.50; and 18.4 ppm, respectively. The body lotion of arabica green coffea beans extract had powerful antioxidant activity.

Keywords : lotion, arabica green coffea beans (*Coffea arabica* L.), physical characteristics, antioxidant

DAFTAR ISI

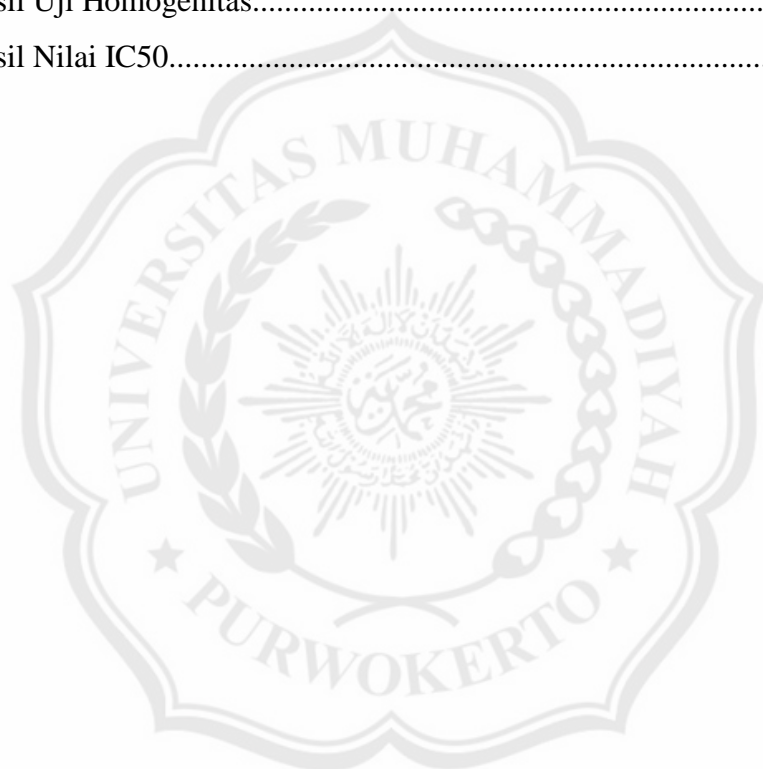
HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
RIWAYAT HIDUP	ix
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Permasalahan	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Hasil Penelitian Terdahulu	4
B. Landasan Teori	4
1. Tinjauan Umum Biji Kopi Arabika	4
2. Ekstraksi	6
3. Uraian Bahan	8
4. <i>Body Lotion</i>	10
5. Antioksidan	12
6. Radikal Bebas	13
7. Metode DPPH (<i>1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl</i>)	15
8. Spektrofotometri UV-Vis	16

C. Kerangka Konsep	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	20
B. Variabel Penelitian	20
C. Waktu dan Tempat Penelitian	20
D. Bahan dan Alat	21
1. Bahan	21
2. Alat	21
E. Cara Penelitian	21
1. Determinasi Tumbuhan.....	21
2. Pengambilan dan Penyiapan Bahan.....	21
3. Sokhletasi dan Pembuatan Ekstrak Biji Kopi Hijau Arabika.....	22
4. Uji Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas Terhadap DPPH Ekstrak Biji Kopi Hijau Arabika.....	22
5. Pembuatan <i>Body Lotion</i> Ekstrak Biji Kopi Hijau Arabika.....	24
6. Evaluasi Uji Sifat Fisik <i>BodyLotion</i> Ekstrak Biji Kopi Hijau Arabika.....	25
F. Analisis Data	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
A. Determinasi Tanaman	28
B. Pengambilan dan Penyiapan Bahan	28
C. Sokhletasi dan Pembuatan Ekstrak Biji Kopi Hijau Arabika	29
D. Uji Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas Ekstrak Biji Kopi Hijau Arabika	30
1. Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH 0,1mM. ...	30
2. Hasil Penentuan <i>Operating Time</i>	31
3. Hasil Penetapan Nilai IC ₅₀ Ekstrak Biji Kopi Hijau Arabika Terhadap DPPH.....	32
E. Pembuatan <i>Body Lotion</i> Ekstrak Biji Kopi Hijau Arabika	32

F. Hasil Sifat Fisik <i>Body Lotion</i> Ekstrak Biji Kopi Hijau	
Arabika.....	33
1. Hasil Uji Organoleptis.....	33
2. Hasil Pengukuran Uji pH.....	34
3. Hasil Pengukuran Uji Viskositas.....	35
4. Hasil Pengukuran Uji Daya Lekat.....	36
5. Hasil Pengukuran Uji Daya Sebar.....	37
6. Hasil Uji Homogenitas.....	38
G. Uji Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas Terhadap DPPH Sediaan	
<i>Body Lotion</i> Ekstrak Biji Kopi Hijau Arabika	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	42
A. Kesimpulan.....	42
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	48

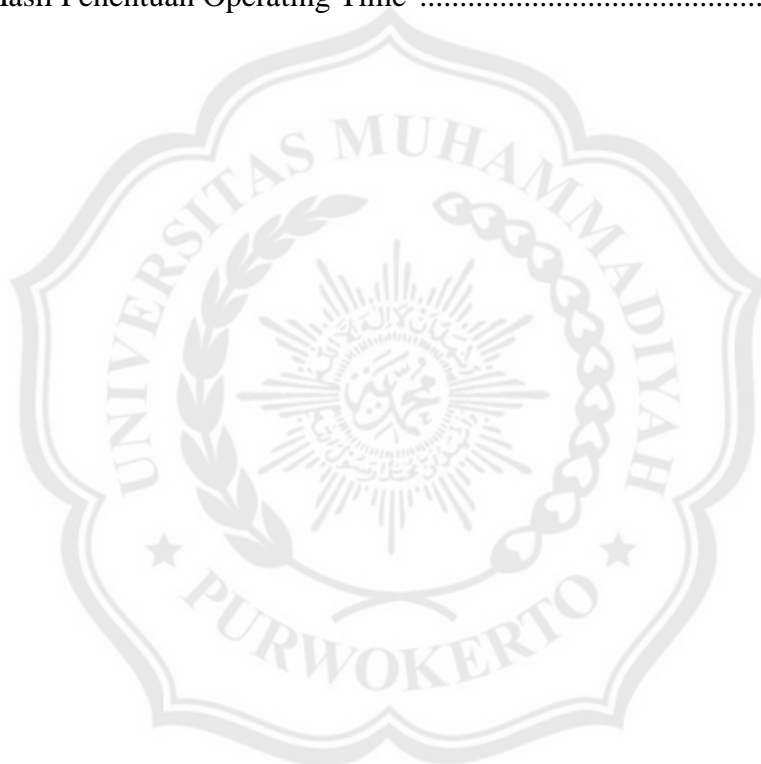
DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Formulasi <i>Body Lotion</i> Antioksidan.....	24
Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Organoleptis <i>Body Lotion</i>	33
Tabel 4.2 Hasil Uji Viskositas.....	35
Tabel 4.3 Hasil Uji Daya Lekat.....	36
Tabel 4.4 Hasil Uji Daya Sebar.....	37
Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas.....	38
Tabel 4.5 Hasil Nilai IC50.....	40



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Coffea arabica</i> , L	4
Gambar 2.2 Struktur DPPH	15
Gambar 2.3 Kerangka Konsep	19
Gambar 4.1 Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH 0,1 mM...	31
Gambar 4.2 Hasil Penentuan Operating Time	31



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Determinasi tanaman biji kopi hijau arabika.....	49
Lampiran 2. Persentase randemen ekstrak biji kopi hijau arabika.....	50
Lampiran 3. Uji sifat fisik <i>body lotion</i>	51
Lampiran 4. Hasil analisis data uji viskositas <i>body lotion</i> menggunakan anova satu arah.....	55
Lampiran 5. Hasil analisis data uji daya lekat <i>body lotion</i> menggunakan anova satu arah.....	58
Lampiran 6. Hasil analisis data uji daya sebar <i>body lotion</i> menggunakan anova satu arah.....	61
Lampiran 7. Perhitungan uji aktivitas penangkapan radikal bebas (% penghambatan) dan IC ₅₀	64
Lampiran 8. Hasil analisis data IC ₅₀ menggunakan anova satu arah.....	87
Lampiran 9. Dokumentasi	91