

LIA ASTUTI

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN MASKER GEL
PEEL OFF EKSTRAK ETANOL KOPI HITAM (*Coffea arabica* L.)
MENGUNAKAN METODE DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl)**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2018**

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN MASKER GEL
PEEL OFF EKSTRAK ETANOL KOPI HITAM (*Coffea arabica* L.)
MENGUNAKAN METODE DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl)**

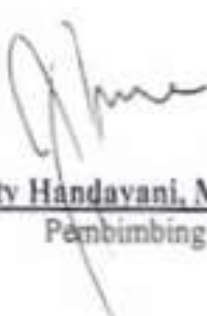
TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar
Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Garut

Garut, April 2018
Oleh:

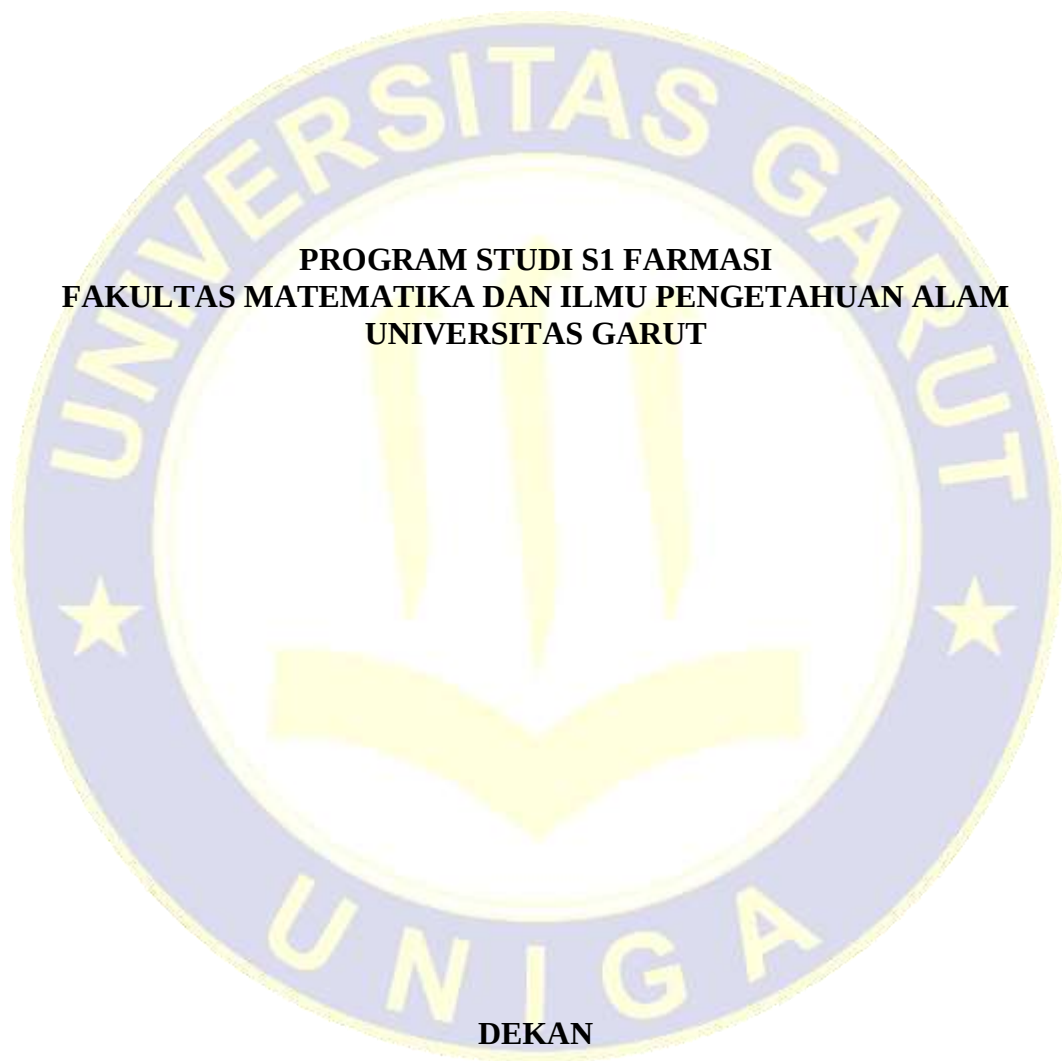
Lia Astuti
24041316413

Disetujui Oleh :


Retty Handayani, M.Farm., Apt
Pembimbing Utama


Ali Najihudin, M.Farm., Apt
Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN



dr. Silva Hamdani, MARS



Kutipan atau saduran, sebagian maupun seluruh naskah ini harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir yang berjudul **“FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN MASKER GEL *PEEL OFF* EKSTRAK ETANOL KOPI HITAM (*Coffea arabica* L.) MENGGUNAKAN METODE DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl)”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian dari karya saya ini.

Garut, April 2018

Yang membuat pernyataan

Tertanda



LIA ASTUTI

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN MASKER GEL *PEEL OFF*
EKSTRAK ETANOL KOPI HITAM (*Coffea arabica* L.) MENGGUNAKAN
METODE DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl)**

ABSTRAK

Kulit merupakan organ pertama kali terjadi kerusakan akibat radikal bebas dan paparan sinar UV. Dibutuhkan produk yang berkhasiat sebagai antioksidan. Kopi merupakan salah satu tanaman sumber antioksidan, dan dibuat sediaan masker gel *peel off*. Penelitian ini mengenai formulasi dan uji aktivitas antioksidan masker gel *peel off* ekstrak etanol kopi hitam arabika (*Coffea arabica* L.) menggunakan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl). Pembuatan basis menggunakan viscolam mac dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15%. Hasil evaluasi basis diperoleh bahwa basis 2 dengan konsentrasi viscolam 10% memiliki sifat fisik yang baik. Pengujian aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa ekstrak etanol kopi hitam arabika diperoleh IC_{50} sebesar 63,774 ppm. Formulasi sediaan masker gel *peel off* dibuat yaitu F0 (basis tanpa zat aktif), F1 (basis + konsentrasi ekstrak etanol kopi hitam arabika 0,006%), F2 (basis + konsentrasi ekstrak etanol kopi hitam arabika 0,637%), F3 (basis + konsentrasi ekstrak etanol kopi hitam arabika 0,955%), F4 (basis + konsentrasi ekstrak etanol kopi hitam arabika 1,274%). Evaluasi sediaan masker gel meliputi pemeriksaan organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, waktu kering, uji kesukaan, uji iritasi. Dan evaluasi masker gel *peel off* memiliki sifat fisik yang baik selama penyimpanan 28 hari. Aktivitas antioksidan pada F1, F2, F3, F4 menunjukkan hasil berturut-turut yaitu 160,668 ppm, 135,889 ppm, 124,603 ppm, 105,809 ppm.

Kata kunci : Formulasi, masker peel off, kopi, antioksidan

**FORMULATION AND ANTIOXIDANT ACTIVITY TESTED PEEL OF MASK
CONTAINING ETHANOL EXTRACT OF BLACK COFFEA ARABICA (COFFEA
ARABICA L.) WITH REDUCING METHOD OF DPPH (2,2-diphenyl-1-
picrylhydrazyl)**

ABSTRACT

Skin is the first organ damage occurs free radical damage and exposure to UV rays. So the required product which is efficacious as an antioxidant. Coffe is one off antioxidant function and made a peel of mask. The research is about formulation and antioxidant activity tested peel of mask containing ethanol extract of black coffea arabica (*Coffea arabica* L.) with reducing method off free radical 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl. Formulation base using viscolam mac 5%, 10% and 15%. The result showed base 2 with 10% viscolam mac that have good physical. Antioxidant activity tested showed that ethanol extract of black coffea arabica gave IC₅₀ value 63,774 ppm. The formulation peel of mask that make are F0 (base without active substances), F1 (base + ethanol extract of black coffea arabica leaves with concentration 0,006%), F2 (base + ethanol extract of black coffea arabica leaves with concentration 0,637%), F3 (base + ethanol extract of black coffea arabica leaves with concentration 0,955%), F4 (base + ethanol extract of black coffea arabica leaves with concentration 1,274%). Evaluation for formulation of peel off mask included storage covers, organoleptic, pH, viscosity, power spread, dry time, favorite test and irritation tested and then the result evaluation peel off mask showed that have good physical for 28 days storage. Antioxidant activity formulation of F1, F2, F3, F4 showed 160,668 ppm, 135,889 ppm, 124,603 ppm, 105,809 ppm. decreased leaves of antioxidants.

Keyword: *Formulation, peel off mask, coffea, antioxidants*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul **“FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN MASKER GEL *PEEL OFF* EKSTRAK ETANOL KOPI HITAM (*Coffea arabica* L.) MENGGUNAKAN METODE DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*)”**.

Penulisan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, baik bantuan moril maupun materil. Pada kesempatan ini pula penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu dr. Siva Hamdani, MARS selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dan jajarannya, serta tenaga pengajar yang senantiasa memberikan dukungan moril, motivasi, bantuan, dan ilmu-ilmu pengetahuan selama proses perkuliahan hingga terselesaikannya tugas akhir ini.
2. Ibu Atun Qowiyyah, Msi., Apt selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi yang senantiasa memberikan dukungan moril, motivasi, saran, bantuan,

kebijakan selama proses perkuliahan hingga terselesaikannya tugas akhir ini.

3. Ibu Retty Handayani, M.Farm., Apt selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan dukungan, saran, arahan, dan kebijakan kepada penulis dalam proses penyusunan tugas akhir ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik
4. Bapak Aji Najihudin, M.Farm., Apt selaku dosen pendamping yang telah membimbing dan selalu memberikan kemudahan, kebijakan dan motivasi dalam penyelesaian tugas akhir ini.
5. Bapak Abdul Murad dan Ibu Siti Rubiah selaku orang tua penulis yang telah memberikan dukungan materil maupun moril sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
6. Teman-teman yang ikut membantu selama penelitian ini yaitu Dini, Anita, Reza, Dimas, Wahdah, Naung, Dewita, Eva, Eka, Maya dan mahasiswa/i Farmasi UNIGA
7. Seluruh pihak terkait yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam penulisan tugas akhir ini.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat-Nya kepada semua pihak yang telah membantu. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, untuk itu saya mengharapkan kritik dan saran yang sekiranya dapat memperbaiki ini. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pihak yang berkepentingan. Aamiin ya Rabbal'alam.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
PENDAHULUAN	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA	3
1.1 Kopi (<i>Coffea arabica</i>)	3
1.2 Kulit	5
1.3 Kosmetik	11
1.4 Antioksidan	14
1.5 Gel	18
1.6 Komponen Bahan yang Digunakan	22
II METODE PENELITIAN	26
III ALAT DAN BAHAN	28
3.1 Alat	28
3.2 Bahan	28
IV PENELITIAN	29
4.1 Persiapan Bahan	29
4.2 Pemeriksaan Karakteristik Sampel	30
4.3 Penafisan Fitokimia	32

4.4	Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol biji kopi dengan metode DPPH	34
4.5	Pembuatan Basis Gel	36
4.6	Pembuatan Masker Gel <i>peel off</i> ekstrak etanol biji kopi hitam arabika (<i>Coffea arabica</i>)	37
4.7	Evaluasi Sediaan Masker Gel <i>peel off</i> ekstrak biji kopi hitam arabika (<i>Coffea arabica</i>).....	37
4.8	Pengujian Aktivitas Antioksidan Masker Gel <i>Peel Off</i> yang Mengandung Ekstrak Etanol Biji Kopi Hitam Dengan Metode DPPH	39
V	HASIL DAN PEMBAHASAN	41
VI	KESIMPULAN DAN SARAN	47
6.1	Kesimpulan	47
6.2	Saran	47
	DAFTAR PUSTAKA	48
	LAMPIRAN	51

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 KOPI ARABIKA (<i>Coffe arabica</i> L.)	51
2 HASIL DETERMINASI TANAMAN	52
3 PEMBUATAN EKSTRAK ETANOL KOPI HITAM ARABIKA (<i>Coffea arabica</i> L.)	53
4 PEMBUATAN BASIS MASKER GEL <i>PEEL OFF</i>	54
5. FORMULA BASIS	55
6 BASIS MASKER GEL <i>PEEL OFF</i>	56
7 EVALUASI BASIS	57
8 ALUR PEMBUATAN SEDIAAN MASKER GEL <i>PEEL OFF</i>	58
9 FORMULA SEDIAAN	59
10 SEDIAAN MASKER GEL <i>PEEL OFF</i>	60
11 EVALUASI FORMULA SEDIAAN	61
12 RENDEMEN SIMPLISIA DAN EKSTRAK ETANOL KOPI HITAM ARABIKA (<i>Coffe arabica</i> L.)	65
13 HASIL KARAKTERISTIK SIMPLISIA	66
14 HASIL PENAPISAN FITOKIMIA	67
15 HASIL UJI ANTIOKSIDAN VITAMIN C	68
16 HASIL UJI ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL KOPI HITAM (<i>Coffea arabica</i> L.)	70
17 HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN MASKER GEL <i>PEEL OFF</i> EKSTRAK ETANOL KOPI HITAM (<i>Coffea arabica</i> L.)	72
18 UJI IRTASI MASKER GEL <i>PEEL OFF</i> EKSTRAK ETANOL KOPI HITAM ARABICA (<i>Coffea arabica</i> L.)	75

19	HASIL UJI KESUKAAN MASKER GEL <i>PEEL OFF</i> EKSTRAK ETANOL KOPI HITAM ARABICA (<i>Coffea arabica</i> L) 77
----	--



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
I.1 Lapisan-lapisan dan appendiks kulit	6
I.2 Reaksi	15
V.1 Kopi Arabika	51
V.2 Hasil determinasi tanaman	52
V.3 Proses pembuatan ekstrak etanol kopi arabika (<i>Coffea arabica</i> L)	53
V.4 Proses pembuatan basis masker gel <i>peel off</i>	54
V.5 Proses pembuatan masker gel <i>peel off</i>	58
V.6 Nilai uji pH selama 28 hari	63
V.7 Nilai uji viskositas selama 28 hari	63
V.8 Nilai uji daya sebar selama 28 hari	64
V.9 Nilai uji waktu kering selama 28 hari	64
V.10 Hubungan antara presentasi aktivitas antioksidan dengan konsentrasi vitamin C	69
V.11 Hubungan antara presentasi aktivitas antioksidan dengan konsentrasi ekstrak etanol kopi hitam arabika	71
V.12 Hubungan antara presentasi aktivitas antioksidan sediaan masker gel <i>peel off</i> dengan konsentrasi ekstrak etanol kopi hitam Arabika 0,006% (F1)	72
V.13 Hubungan antara presentasi aktivitas antioksidan sediaan masker gel <i>peel off</i> dengan konsentrasi ekstrak etanol kopi hitam Arabika 0,637% (F2).....	72
V.14 Hubungan antara presentasi aktivitas antioksidan sediaan masker gel <i>peel off</i> dengan konsentrasi ekstrak etanol kopi hitam Arabika 0,955%	73

V.15	Hubungan antara presentasi aktivitas antioksidan sediaan masker gel <i>peel off</i> dengan konsentrasi ekstrak etanol kopi hitam Arabika 1,274%	73
V.16	Uji iritasi sebelum dan sesudah di oleskan sediaan	76
V.17	Hasil pengujian kesukaan	78



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
IV.1 Formula Orientasi Basis Sediaan Masker Gel <i>Peel Off</i>	36
IV.2 Formula Sediaan Masker Gel <i>Peel Off</i> Ekstrak Etanol Kopi Hitam Arabika (<i>Coffea arabica</i> L)	37
V.1 Formula Orientasi Basis Sediaan Masker Gel <i>Peel Off</i>	55
V.2 Evaluasi Basis	57
V.3 Formula Sediaan Masker Gel <i>Peel Off</i>	59
V.4 Hasil Evaluasi Sediaan	61
V.5 Hasil Rendemen Simplisia Kopi Hitam Arabika	65
V.6 Hasil Rendemen Ekstrak Kental Kopi Hitam Arabika	65
V.7 Hasil Pemeksiaan Karakteristik Simplisia Kopi Hitam Arabika	66
V.8 Hasil Penpisan Fitokimia Ekstrak Etanol Kopi Hitam Arabika	67
V.9 Hasil Uji Antioksidan Vitamin C	68
V.10 Hasil Uji Antioksidan Ekstrak Etanol Kopi Hitam Arabika	70
V.11 Hasil Uji Antioksidan	74
V.12 Hasil Pengujian Iritasi pada Kelinci	75
V.13 Hasil Pengujian Kesukaan	77