

DALLY KHARISMA MUHAMMAD

**FORMULASI SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL BIJI KOPI
HIJAU ROBUSTA (*Coffea canephora*) DAN UJI AKTIVITAS
ANTI-WRINKLE DENGAN METODE VIDEO DERMATOSCOPE**



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

**FORMULASI SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL BIJI KOPI
HIJAU ROBUSTA (*Coffea canephora*) DAN UJI AKTIVITAS
ANTI-WRINKLE DENGAN METODE VIDEO DERMATOSCOPE**

TUGAS AKHIR

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

Garut, April 2018

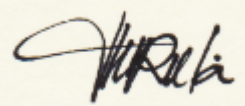
Oleh :

Dally Kharisma Muhammad

24041316360

Disetujui Oleh :


Nurhabibah M.Si.,Apt.
Pembimbing Utama


Nurul Auliasari M.Si
Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

UNIVERSITAS GARUT



DEKAN



dr. Siva Hamdani, MARS



Kutipan atau saduran, baik sebagian atau 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 dengan judul **“FORMULASI SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL BIJI KOPI HIJAU ROBUSTA (*Coffea canephora*) DAN UJI AKTIVITAS ANTI-WRINKLE DENGAN METODE *VIDEO DERMATOSCOPE*”** 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. Atas pernyataan ini saya menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian dari karya saya ini.

Garut, April 2018

Yang membuat pernyataan
Tertanda

DALLY KHARISMA MUHAMMAD

**FORMULASI SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL BIJI KOPI HIJAU
ROBUSTA (*Coffea canephora*) DAN UJI AKTIVITAS ANTI-WRINKLE
DENGAN METODE VIDEO DERMATOSCOPE**

ABSTRAK

Photoaging adalah salah satu faktor ekstrinsik terbesar yang menyebabkan penuaan kulit dini. Penuaan kulit dini ditandai dengan adanya kerutan pada kulit. Gel merupakan salah satu sediaan yang digunakan sebagai kosmetik dalam merawat wajah. Antioksidan yang terkandung dalam biji kopi hijau robusta yang terbanyak yaitu asam klorogenat dapat mengurangi kerutan pada kulit. Penelitian ini bersifat *true experiment* dengan tujuan menghitung angka kerutan pada kulit dengan menggunakan metode *video dermatoscope*. Hasil pengujian berdasarkan uji stabilitas fisik, formula A, B, dan C stabil dalam penyimpanan. Sedangkan berdasarkan hasil uji difusi, sediaan yang paling baik dalam menghantarkan ekstrak melewati membran kulit adalah formula C dengan persen terdifusi 60,784%. Hasil pengujian aktivitas *anti-wrinkle* menunjukkan formula yang paling banyak mengurangi angka kerutan pada kulit responden yaitu formula C dengan angka penurunan -0,09441.

Kata kunci: *anti-wrinkle*, gel, *video dermatoscope*, asam klorogenat, ekstrak etanol biji kopi hijau robusta

**FORMULATION GEL EXTRACT OF ETHANOL GREEN BEAN COFFEE
ROBUSTA (*Coffea canephora*) AND EXAMINATION ANTI-WRINKLE ACTIVITY
USING VIDEO DERMATOSCOPE METHOD**

ABSTRACT

Photoaging is one of the biggest extrinsic factors that causes premature skin aging. Premature aging is characterized by wrinkles on the skin. Gel is one of the preparations that are used as cosmetics in facial care. Antioxidants contained in robusta green coffee beans the most of chlorogenic acid can reduce wrinkles on the skin. The purpose of this study is to calculate the number of wrinkles on the skin by using the method of video dermatoscope. Test results based on physical stability test, formula A, B, and C are stable in storage. While based on the diffusion test results, the best preparation in delivering the extract through the skin membrane is the formula C with 60.7784% diffused percent. The results of anti-wrinkle activity testing showed the formula that most decreased the number of wrinkles on the skin of respondents is the formula C with the number decrease -0.09441.

Keywords: *anti-wrinkle*, extract ethanol green bean coffee robusta, chlorogenic acid, gel, *video dermatoscope*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Illahi Robbi, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“FORMULASI SEDIAAN GEL EEKSTRAK ETANOL BIJI KOPI HIJAU ROBUSTA (*Coffea canephora*) DAN UJI AKTIVITAS ANTI-WRINKLE DENGAN METODE VIDEO DERMATOSCOPE”**. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah membantu dan membimbing dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada

1. dr. Siva Hamdani, MARS sebagai Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut
2. Nurhabibah M.Si, Apt selaku Pembimbing utama dan Nurul Auliasari M.Si selaku pembimbing serta yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran serta masukan sehingga dapat terselesaikannya Tugas Akhir ini
3. Ayah dan Ibu serta keluarga yang selalu memberikan doa dan nasehat

4. Bapak/Ibu Dosen dan Staf Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut yang telah memberikan bekal ilmu
5. Teman-teman dan semua pihak yang ikut membantu dan memberikan dukungan selama penyusunan tugas akhir ini

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun, sehingga dapat menyempurnakan penulisan selanjutnya. Akhirul kalam, penulis berharap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi kita semua.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	viii
PENDAHULUAN	1
BAB	
I. TINJAUAN PUSTAKA	6
1.1 Kulit	6
1.2 Penuaan Kulit	11
1.3 <i>Photoaging</i>	12
1.4 Antioksidan sebagai <i>anti-aging</i>	15
1.5 Sistem Penghantaran Obat Secara Topikal	16
1.6 Kopi Robusta	20
1.7 Asam Klorogenat	22
1.8 Gel	23
1.9 Komponen Gel	24

1.10 Tinjauan Metode <i>Video Dermatoscope</i>	27
II. METODE PENELITIAN	28
III. ALAT DAN BAHAN	30
3.1 Alat	30
3.2 Bahan	30
IV. PENELITIAN	31
4.1 Pengumpulan Bahan dan Determinasi Tanaman	31
4.2 Pengolahan Bahan	31
4.3 Formulasi Gel <i>Anti-wrinkle</i> Ekstrak Etanol Biji Kopi Robusta	31
4.4 Evaluasi Stabilitas Sediaan Gel	32
4.5 Uji Aktivitas <i>Anti-wrinkle</i> Sediaan Gel	34
4.6 Pengolahan Data	34
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	35
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	40
6.1 Kesimpulan	40
6.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	44

DAFTAR LAMPIRAN

1	HASIL DETERMINASI BIJI KOPI HIJAU (<i>Coffea canephora</i>)	44
2	KARAKTERISTIK SIMPLISIA DAN PENAPISAN FITOKIMIA.....	45
3	EKSTRAK BIJI KOPI HIJAU ROBUSTA.....	47
4	PEMBUATAN GEL.....	49
5	HASIL EVALUASI SEDIAAN.....	50
6	HASIL UJI DIFUSI SEDIAAN.....	62
7	HASIL UJI ANTI-WRINKLE.....	67
8	PERBANDINGAN KULIT RESPONDEN.....	76
9	HASIL UJI STATISTIK.....	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
I.1 Epidermis dan komponen.....	8
I.2 Interaksi sinar UV dengan sel pada kulit.....	14
I.3 Rute penetrasi obat ke dalam kulit.....	18
I.4 Biji kopi robusta.....	21
I.5 Struktur Asam Klorogenat.....	23
V.1 Hasil determinasi.....	44
V.2 Bagan alir ekstraksi biji kopi hijau robusta.....	47
V.3 Bagan alir pembuatan gel.....	49
V.4 Grafik uji pH.....	53
V.5 Grafik uji daya sebar.....	57
V.6 Grafik persamaan regresi baku standar Asam Klorogenat.....	62
V.7 Grafik hasil uji difusi sediaan gel.....	66
V.8 Penurunan kerutan pada responden 1.....	70
V.9 Penurunan kerutan pada responden 2.....	70
V.10 Penurunan kerutan pada responden 3.....	71
V.11 Penurunan kerutan pada responden 4.....	71
V.12 Penurunan kerutan pada responden 5.....	72
V.13 Penurunan kerutan pada responden 6.....	72
V.14 Penurunan kerutan pada responden 7.....	73
V.15 Penurunan kerutan pada responden 8.....	73
V.16 Penurunan kerutan pada responden 9.....	74
V.17 Penurunan kerutan pada responden 10.....	74
V.18 Hasil uji normalitas data.....	86



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II.1 Formulasi Gel Ekstrak Etanol Biji Kopi Hijau Robusta.....	29
V.1 Karakteristik Simplisia Biji Kopi Hijau Robusta.....	45
V.2 Hasil Penapisan Fitokimia.....	46
V.3 Hasil Rendemen Simplisia	48
V.4 Hasil Rendemen Ekstrak.....	48
V.5 Hasil Uji Organoleptik.....	50
V.6 Hasil Uji pH.....	52
V.7 Hasil Uji Daya Sebar.....	54
V.9 Hasil Uji Viskositas.....	58
V.10 Hasil Uji Kesukaan.....	61
V.11 Absorbansi Baku Pembanding Asam Klorogenat.....	62
V.12 Hasil Fluks Formula A.....	63
V.13 Hasil Fluks Formula B.....	64
V.14 Hasil Fluks Formula C.....	65
V.15 Angka Kerutan Formula A.....	67
V.16 Angka Kerutan Formula B.....	68
V.17 Angka Kerutan Formula C.....	69
V.18 Rata-rata Slope Setiap Formula.....	75
V.19 Perbandingan Kulit Responden 1.....	76
V.20 Perbandingan Kulit Responden 2.....	77
V.21 Perbandingan Kulit Responden 3.....	78
V.22 Perbandingan Kulit Responden 4.....	79
V.23 Perbandingan Kulit Responden 5.....	80
V.24 Perbandingan Kulit Responden 6.....	81

V.25	Perbandingan Kulit Responden 7.....	82
V.26	Perbandingan Kulit Responden 8.....	83
V.27	Perbandingan Kulit Responden 9.....	84
V.28	Perbandingan Kulit Responden 10.....	85

